

Univerzita Karlova v Praze

Husitská teologická fakulta

**Bakalářská práce**

**Výchova a vzdělávání dětí s kochleárními  
implantáty**

**The education of children with cochlea implants**

Katedra: Učitelství

Studijní obor: Sociální pedagogika

Forma studia: prezenční

Vedoucí práce:

PhDr. Dagmar Moravcová

Autor:

Eva Rovňánková, DiS.

Praha, 2007

## Poděkování

Ráda bych poděkovala všem, kteří se zasloužili o vznik této práce. Děkuji své vedoucí absolventské práce PhDr. Dagmar Moravcové, za podnětné připomínky. Dále bych chtěla poděkovat všem pracovníkům Fakultní nemocnice Motol za poskytnuté materiály a v neposlední řadě i pracovnícím speciálně pedagogických center, které mi vyplnili dotazník. Děkuji svým blízkým, přátelům a mamince za trpělivost, podporu a hezké chvíle během studia.

#### Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci s názvem *Výchova a vzdělávání dětí s kochleárními implantáty* napsala samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů, literatury a dalších odborných zdrojů a souhlasím s jejím prezenčním zpřístupněním v knihovně UK HTF.

V Praze dne 25.7.2007

Eva Rovňánková

„Kochleární implantace je týmová práce, jak operatérů, tak rehabilitačních pracovníků, kdyby jeden z těchto faktorů selhal, sesype se práce, jako domeček z karet. Proto nemá být ani jedna z těchto prací ponižována, či povyšována.“

MUDr. Daniel Groh

## **Anotace**

Pro bakalářskou práci jsme si vybrala téma: „Výchova a vzdělávání dětí s kochleárními implantáty“. V teoretické části jsem se snažila o popis ucha, následně o popis kochleárního implantátu. Dále jsem uvedla kriteria pro implantování a následnou rehabilitaci jedince. U nás je implantováno pouze 270 dětí. A jsou integrovány do běžných škol, nebo do škol pro děti s vadami. Po operaci je dětem implantát několikrát nastavován, aby byli dosaženy optimální výsledky. S dětmi musí sluch procvičovat rodiče i odborní pracovníci ze Speciálně pedagogických center, kteří rodičům aktivně radí jak s dětmi pracovat. V praktické části jsem se snažila rozebrat dotazník, který jsem zaslala na Speciálně pedagogická centra.

As my diploma work I have choosen the topic:“ The education of children with cochlea implants“. In the theoretic part I have tried to describe an ear, consequently I have described the cochlea implant. I have named the criterion of implantation and sequent rehabilitation. There have been operated only 270 children in our republic. They have been integrated to the common schools or schools for children with handicaps. The implant has been usually regulated after operation to reach optimal results. Than the parents and the staff of special pedagogical centers must train the hearing of children. In the practical part of my work I have set up the question form and I have sent it to the special pedagogical centers.

## **Klíčová slova**

Kochleární implantát - cochlea implant

Neslyšící - deaf

Vzdělávání - training, pedagogy

Rehabilitace - rehabilitation

Škola - school

Ucho - ear

Výchova - education

Operace - operation

Integrace - intergration

Dotazník - questionnaire

# Obsah

<b>1</b>	<b>SLUCHOVÉ USTROJÍ.....</b>	<b>9</b>
1.1	ZEVNÍ UCHO.....	9
1.2	STŘEDNÍ UCHO.....	10
1.3	VNITŘNÍ UCHO.....	10
1.4	SLUCHOVÝ NERV.....	11
<b>2</b>	<b>SLUCHOVÉ VADY .....</b>	<b>12</b>
2.1	TYPY SLUCHOVÝCH VAD.....	12
2.2	STUPNĚ SLUCHOVÝCH VAD .....	13
2.3	PSYCHICKÉ ZVLÁŠTNOSTI SLUCHOVĚ POSTIŽENÉHO .....	14
<b>3</b>	<b>DIAGNOSTIKA VADY, DŮSLEDKY A KOMPENZACE.....</b>	<b>16</b>
3.1	DIAGNOSTIKA VAD SLUCHU ZAHRNUJE TŘI ZÁKLADNÍ KROKY:.....	16
3.2	DŮSLEDKY SLUCHOVÉ VADY .....	17
3.3	VOLBA KOMUNIKAČNÍ METODY.....	17
3.3.1	<i>Znaková řeč.....</i>	<i>18</i>
3.3.2	<i>Bilingvální metoda.....</i>	<i>19</i>
3.3.3	<i>Totální komunikace.....</i>	<i>19</i>
3.3.4	<i>Orálně auditivní metoda.....</i>	<i>19</i>
3.4	KOMPENZACE SLUCHOVÉ PORUCHY.....	20
3.4.1	<i>Druhy sluchadel.....</i>	<i>20</i>
<b>4</b>	<b>SLYŠENÍ A HLUCHOTA .....</b>	<b>23</b>
4.1	HLUCHOTA .....	23
<b>5</b>	<b>KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁTY .....</b>	<b>24</b>
5.1	ČÁSTI CI.....	25
5.1.1	<i>Vnitřní část.....</i>	<i>25</i>
5.1.2	<i>Vnější část.....</i>	<i>25</i>
5.1.3	<i>Technologické provedení CI.....</i>	<i>26</i>
<b>6</b>	<b>VYŠETŘENÍ, MODEL Y A UŽIVATELÉ.....</b>	<b>28</b>
6.1	UŽIVATELÉ IMPLANTÁTU.....	28
6.2	DNES IMPLANTOVANÉ MODEL Y .....	29
6.2.1	<i>Operace.....</i>	<i>30</i>
6.2.2	<i>Rizika spojená s operací .....</i>	<i>31</i>
6.3	PROGRAMOVÁNÍ .....	31
6.4	KÓDOVACÍ STRATEGIE .....	32
<b>7</b>	<b>REHABILITACE U CI.....</b>	<b>32</b>
7.1	ZÁKON O SOCIÁLNÍCH SLUŽBÁCH .....	33
7.2	VZDĚLÁVÁNÍ DĚTÍ, A STUDENTŮ SE SPECIÁLNÍMI VZDĚLÁVACÍMI POTŘEBAMI .....	34
7.2.1	<i>Speciálně pedagogická centra .....</i>	<i>35</i>
7.2.2	<i>Speciální mateřské školy pro sluchově postižené .....</i>	<i>35</i>
7.2.3	<i>Speciální základní školy.....</i>	<i>35</i>
7.2.4	<i>Střední školy a učiliště .....</i>	<i>35</i>

<b>8</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>37</b>
<b>9</b>	<b>POZOROVÁNÍ.....</b>	<b>38</b>
9.1	REHABILITACE PROVÁDĚNÁ ODBORNÍKEM .....	38
9.2	REHABILITACE PROVÁDĚNÁ RODIČEM .....	40
9.3	ZPŮSOB DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	47
9.4	VÝSLEDKY DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ.....	47
<b>10</b>	<b>SEZNAM ZKRATEK .....</b>	<b>11</b>
<b>11</b>	<b>PŘÍLOHY .....</b>	<b>12</b>

## Úvod

Téma výchova a vzdělávání dětí s kochleárními implantáty (CI) jsem zvolila, protože mě téma velmi zajímalo. Chtěla bych se zaměřit na výhody používání kochleárních implantátů a na jejich přínos pro sluchově postižené děti. Za slyšením s implantátem se skrývá neúnavná práce operátora, logopeda, rodiny a samozřejmě i samotného operovaného člověka. Ten se musí s kochleárním implantátem naučit pracovat, aby uměl slyšet, později napomáhá sluch i daleko lepšímu vyjadřování a tím se zdokonaluje komunikace s okolím.

Mít možnost pracovat a přijít do styku s dětmi, které mají CI je velmi obtížné. U nás v republice je těchto dětí poměrně málo. Když jsem se snažila dostat ke sluchově postiženým dětem na praxi, má snaha byla velmi záhy zmařena. Daleko jednodušší bylo získat praxi u zrakově postižených dětí a byla zde i větší možnost s dětmi pracovat. Jsem ráda, že se mi podařilo dozvědět o této problematice a získat dostatečné množství zajímavých informací.

Informací o CI je v českém jazyce také poměrně málo. Byla jsem velmi vděčná, když se mi podařilo získat jakoukoliv literaturu, byť třeba i hodně odbornou, protože i z té se dalo čerpat. Proto jsem nakonec zvolila variantu obvolávání Speciálně pedagogických center, kde mají v péči děti s kochleárními implantáty. Dále jsem se snažila provést pozorování ve Fakultní nemocnici Motol, kde byly také hospitalizovány děti s CI. Má praktická část je z tohoto důvodu založena na pozorování a rozhovorech s odbornými pracovníky ohledně práce s implantovanými jedinci.

Kdyby někdo z mých blízkých přišel o sluch, zvažovala bych, zda kochleární implantaci doporučit, protože je mnoho faktorů, které musí zvážit nejen rodiče dětí, které budou implantovány. Jejich volba není rozhodně jednoduchá, všechny nesnáze a výhody využití CI budou popsány v této práci.

Cílem mé práce je zmapovat situaci u dětí s kochleárním implantátem, jejich výchovu a vzdělávání. Na začátku se budu snažit pro lepší pochopení popsat zdravé sluchové ústrojí a jeho funkci. Zmíním se taktéž o sluchových postiženích, rozsahu a možných kompenzačních pomůckách. Budu se zabývat určením vhodných zájemců pro implantaci. Způsobem, jak se implantace provádí a co následuje po ní, jak probíhá reedukace sluchu u implantovaných jedinců a spolupráce rodičů s odbornými pracovišti.



# 1 Sluchové ústrojí

Sluchové ústrojí je velmi jemně laděný nástroj, díky němuž si můžeme vychutnat svět zvuků, můžeme reagovat na pláč dítěte, radovat se z Mozartovy symfonie, reagujeme na štěkajícího psa, a spoustu dalších pro nás podnětných a důležitých zvuků. Je velmi důmyslně sestrojen, spolehlivě nás provádí velkým množstvím zvuků a dovoluje nám vnímat jak šeptání, tak i velmi vysoké tóny. Navíc nemá na starosti jen sluch - pomáhá nám též udržovat rovnováhu a určit nebo kontrolovat polohu těla. Snad právě vzhledem ke své složitosti se sluchové ústrojí začíná vyvíjet tak brzy - uvádí se, že plod v matčině děloze má schopnost zachycovat určité zvuky už kolem 26. týdne nitroděložního vývoje.

A snad právě pro svou složitost je jemné sluchové ústrojí také poměrně snadno zranitelné – i přesto, že je z velké části kryto nejtvrdíší kostí celého našeho těla, kostí spánkovou, či tzv. kostí skalní.

Základním orgánem sluchového ústrojí je ucho, v němž lékaři, z hlediska anatomického (čili stavby), ale i z hlediska fyziologického (to jest funkce), rozlišují ucho zevní, střední a vnitřní. Právě ucho je tím orgánem, v němž se zvukové signály zachycené z okolí mění v nervové vzruchy; ty pak postupují sluchovým nervem a sluchovou drahou až do sluchového centra v mozkové kůře, kde si uvědomujeme charakter a intenzitu zvuku.

## 1.1 Zevní ucho

Zevní ucho je rozděleno na dvě části - viditelná se nazývá boltec, skryté se říká zvukovod. Boltec, tvořený chrupavčitou tkání a kůží, má typický tvar, avšak s mnoha variacemi. S trochou nadsázky můžeme říci, že na světě nenajdeme dva boltce absolutně stejné - a to dokonce ani na pravé a levé straně téže hlavy. Boltce fungují trochu jako trychtýř; jejich hlavním úkolem je sbírat zvuky z okolí, tak aby „vtékaly“ do zvukovodu. Ušní boltec u člověka ovšem ztratil svůj původní význam, jaký má ještě u některých zvířat. U nich totiž jeho nastavením do směru zvukové vlny lépe zachycují i velmi slabé zvukové signály a přesně identifikují směr, odkud přicházejí.

Zvukovod je asi 2 centimetry dlouhý, mírně esovitě prohnutá trubice, končící pružnou blankou zvanou bubínek. Ten odděluje zevní ucho od ucha středního - bubínkové dutiny. Zvukovod obsahuje drobné žlázy produkující ušní maz a také drobné chloupky, které spolu s mazem brání tomu, aby se nám do ucha dostal prach, větší částice, nebo

dokonce hmyz. Ušní maz je tvořen chemickými látkami, které jsou schopné likvidovat bakterie a tak bránit sluchové ústrojí před infekcemi. Ve vztahu ke sluchu pak zvukovod působí v roli jakési rezonanční komory a zesilovače určitých frekvencí zvuků důležitých především pro porozumění řeči.

## **1.2 Střední ucho**

Bubínkem začíná střední ucho (odborný název je tympanum), jeho tenoučká membrána, která má průměr asi tak rovnající se zhruba průměru obyčejné tužky odděluje střední ucho od zevního. Dopadne-li na bubínek jakýkoliv zvuk, vibruje skutečně jako membrána na bubnu.

Tyto vibrace se rovnou přenášejí na další součást středního ucha - tzv. sluchové kůstky v bubínkové dutině: kladívko, kovadlinku a třmínek, které jsou spojeny spolu navzájem i s bubínkem, a celý tento řetěz tvoří takzvaný převodní systém ucha. Byť dohromady není větší než kalhotový knoflík. Převádí tento systém vibrace z bubínku přes střední ucho dále do ucha vnitřního, které je vyplněno tekutinou. Bez tohoto převodního systému by zvukové vlny neměly šanci se ze vzdušného do kapalného prostředí vůbec dostat - na rozhraní dvou prostředí se totiž odrážejí a do tekutiny se nešíří.

Jednoznačně nejmenší kůstkou v celém našem těle je třmínek. Ten má pro správnou funkci sluchového ústrojí doslova klíčový význam. Svými vibracemi v oválném okénku přenáší zvukové vlny ze vzdušného prostředí středního ucha do kapalného prostředí vnitřního ucha. Pokud nemůže třmínek volně vibrovat, s velkou pravděpodobností bude člověk špatně slyšet a bude - právě kvůli vzniklé poruše funkce tohoto převodu často mít některou sluchovou vadu.

## **1.3 Vnitřní ucho**

Vnitřní ucho - jak už bylo řečeno - přejímá vibrace z oválného okénka a přenáší je do tzv. kochley čili hlemýždě, který je součástí kostěného labyrintu. Podobně jako názvy bubínek, kovadlinka, kladívko a třmínek, je i pojem labyrint velmi výstižný. Je to složitá soustava dutinek a kanálků ve vnitřním uchu, jehož sluchové části se vzhledem k typickému tvaru říká hlemýžď, část obsahující ústrojí rovnováhy se nazývá vestibulární ústrojí. To je složeno ze tří na sebe kolmo postavených kanálků, nasedajících na dutinu zvanou předsíň (vestibulum). Toto vestibulum je společné pro sluchové i vestibulární ústrojí.

Vnitřní ucho je spojeno se středním dvěma okénky - oválným, v němž je uložen třmínek a které vede do vestibula, a okrouhlým, jež je uzavřeno jen tenkou pružnou blankou a umístěno hned na začátku základního (bazálního) závitu hlemýžďe. Obě tato okénka jsou uložena vedle sebe na vnitřní stěně bubínkové dutiny.

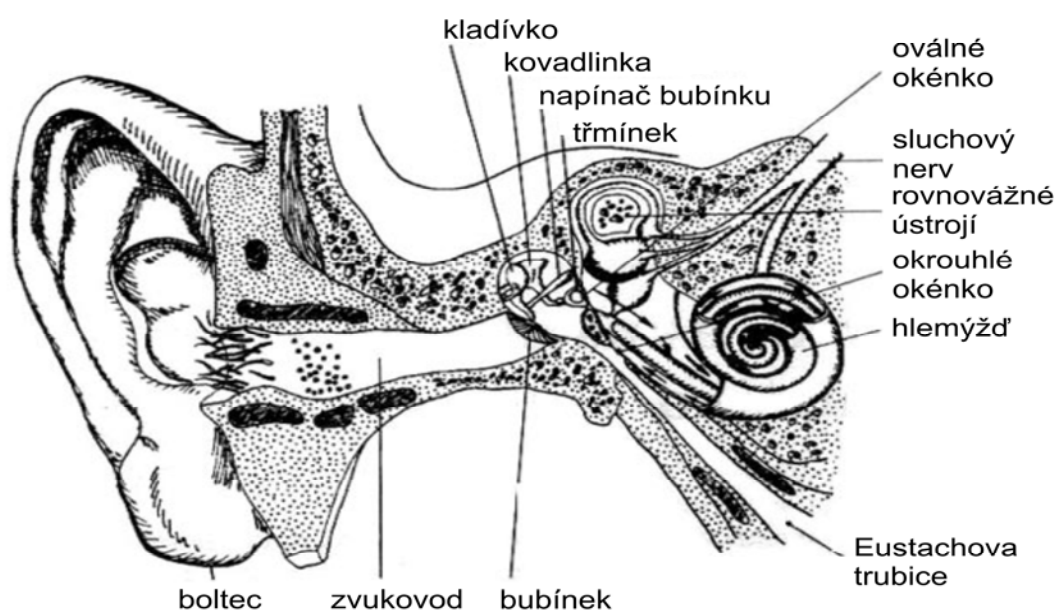
Hlemýžď obsahuje vlastní smyslové sluchové ústrojí - tzv. Cortiho orgán. Do něj se přes oválné okénko přenáší ze třmínku vibrace, jež zde rozechvívají miniaturní vláskové buňky, uložené ve speciální tekutině, již je hlemýžď vyplněn. Vlázky buněk, které vyčníhají do blanité části hlemýžďe, se podobně jako řasy v moři pohybují současně s tekutinou rozvlněnou zvukovými vlnami a jejich pohyby se pak mění na nervové impulsy, směřující vlákny sluchového nervu z hlemýžďe do mozku.

Vnitřní ucho - navzdory svému uložení v pevné skalní kosti - je nejchoulostivější a nejzranitelnější částí sluchového orgánu, a proto právě zde také vzniká většina sluchových poruch.

## 1.4 Sluchový nerv

Nervové impulsy z Cortiho orgánu cestují do mozku sluchovým nervem, jemuž se říká též osmý hlavový nebo jen osmý nerv.

Ten pokračuje sluchovou drahou do mozkové kůry, obsahující i centra myšlení, paměti či učení - i ta nám totiž pomáhají interpretovat, co vlastně slyšíme. Určité poruchy sluchu - nazývané senzoneurální - mohou vznikat i v důsledku nesprávné funkce tohoto nervu.



Obrázek.1: Vnitřní, střední a vnější část lidského ucha. (přejato z internetu) 1

## 2 Sluchové vady

*Rozlišujeme tři základní definice neslyšícího jedince*

- *Podle světové zdravotnické organizace:* „Světová zdravotnická organizace (WHO) definuje jako neslyšícího toho člověka, který ani s největším zesílením neslyší zvuk. Ve většině zemí však neexistuje žádná právní definice hluchoty srovnatelná s právní definicí slepoty.“<sup>2</sup>
- *Jestliže definici čerpáme ze zákona o znakové řeči 155/1998 Sb.:* „Za neslyšící se pro účely tohoto zákona považují osoby, které ohluchly před rozvinutím mluvené řeči a u nichž velikost a charakter sluchové vady neumožňuje plnohodnotný rozvoj mluvené řeči, a dále osoby později ohluchlé a nedoslýchavé, které samy považují znakovou řeč za primární formu své komunikace.“<sup>3</sup>
- *Kulturní definice:* „Úplná hluchota, ke které dojde před vytvořením řeči, jediné zdravotní postižení a asi jediná vnější podmínka vůbec, která vede k tomu, že se člověk stává členem kulturní a jazykové menšiny. Dále sem patří všechny osoby, které považují znakový jazyk za primární formu své komunikace.“<sup>4</sup>

Sluchová vada neovlivňuje jenom řeč, ale i celý vývoj jedince. Pokud je vada vrozená, jsou její důsledky těžší než u vad získaných v pozdějším věku. Sluch má pro život jedince velký význam, protože na základě sluchu vzniká řeč tím, že dítě napodobuje řeč svých blízkých. Sluch nám zprostředkovává nejen vzájemný sdělovací styk, tvořený mluvenou řečí, ale také mnoho dalších zvuků, které tvoří tzv. zvukové pozadí.

### 2.1 Typy sluchových vad

*Vady můžeme rozdělit z fyziologického hlediska do následujících kategorií*

- Dojde-li k nějakému poškození ve vnitřním uchu, nebo ve vyšších stupních sluchové dráhy, dochází k percepční poruše, která je důsledkem poruchy vnitřního ucha, je postiženo především slyšení vysokých tónů. Člověk s touto poruchou rozeznává špatně určité hlásky, hlavně sykavky, a potom také špatně rozeznává obsah slov. Je zde velký

---

<sup>1</sup> <http://www.fi.muni.cz/~xkrivak/bc/documentace/html/ucho.png>

<sup>2</sup> J. Hrubý, Průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu 1.díl, 1997

<sup>3</sup> Zákon o znakové řeči 155/1998 Sb.

<sup>4</sup> J. Hrubý, Průvodce neslyšících a nedoslýchavých 1.díl, 1997

rozdíl mezi slyšením hlasité řeči a šepotu, který slyší hůře. Je to kvalitativní porucha slyšení - je postiženo slyšení prvků řeči, kterou pak postižený vnímá zkresleně. Je možné u této osoby slyšet větu: „Slyším, ale nerozumím“.

- Jestliže je porušeno vnější nebo střední ucho, nazýváme tuto poruchu převodní. Ta vzniká poruchou tzv. převodního ústrojí sluchového orgánu, je postiženo především slyšení hlubokých tónů. Člověk s touto poruchou slyší řeč v menší intenzitě. Hlasitou i šepotanou řeč slyší na přibližně stejnou vzdálenost. Je to kvantitativní porucha slyšení - je postiženo celkové vnímání úrovně hlasitosti zvuku, tedy i hlasitosti řeči, ale schopnost vnímat základní elementy řeči je zachována. Sluchově postiženému s převodní poruchou lehčího stupně pomůžeme kompenzovat jeho vadu tím, že na něho mluvíme z menší vzdálenosti nebo poněkud hlasitěji.
- Při smíšené (kombinované) poruše, kdy jde o poruchu převodní i percepční, slyší postižený málo a špatně rozumí.

Děti s převodními poruchami mívají většinou poruchu sluchu lehčího typu, jejich sluchová vada je většinou dobře kompenzovatelná sluchadlem a bývají bez problémů zařazovány do škol obvyklého typu. Děti s kvalitativními poruchami mají postižení těžší, i s nimi se můžeme setkat ve škole běžného typu, mají přiděleno sluchadlo, ale mívají s rozuměním řeči více problémů než děti s převodní poruchou.

*Z hlediska doby vzniku dělíme vady sluchu na*

- Vrozené: ty jsou zapříčiněny v důsledku dědičností nebo k nim dochází v době zrání plodu a dítě se poté již s takovou vadou narodí.
- Získané vady: vznikají až po narození a i zde je z hlediska možnosti rozvoje mluvené řeči kritická doba vzniku, která rozhoduje o tom, zda je získaná vada prelingvální nebo postlingvální.
- Dědičné vady: dědičnost vady neznamená, že se s ní dítě již musí narodit. Některé dědičné vady se projevují u jedince až v dospělosti.

## **2.2 Stupně sluchových vad**

Sluchové vady v praxi většinou posuzujeme podle vzdálenosti, ze které postižený slyší řeč. V odborné praxi se stupně sluchových vad hodnotí podle výsledku audiometrického vyšetření, kdy se sluchová vada vypočítá a je vyjádřena hodnotou v decibelech.

- *Normální sluch* se pohybuje v hodnotách 0-25 dB.

- Při *lehké nedoslýchavosti* nemá sluchově postižený výraznější potíže při dorozumívání, nerozumí řeči z větší vzdálenosti, neslyší dobře za nevhodných sluchových podmínek. Sluchová ztráta je mezi 26-40 dB.
- Při *střední nedoslýchavosti* má osoba potíže při konverzaci na větší vzdálenost. Sluchová ztráta je mezi 41-55 dB.
- Při *středně těžké nedoslýchavosti* nerozumí často hlasité řeči ze vzdálenosti větší než 1 m. Sluchová ztráta je v rozmezí 56-70 dB.
- *Těžká nedoslýchavost*, přináší sluchově postiženému mnoho potíží v dorozumívání - při zesílené řeči nerozumí všem slovům ani zblízka. Sluchová ztráta je od 71-90 dB.
- *Velmi těžká sluchová vada* je pokud sluchové vnímání je omezeno jen na velmi silné zvukové podněty, které nelze využít k dostačujícímu sluchovému vnímání elementů mluvené řeči. Ve starší literatuře se setkáváme v těchto případech s termínem zbytky sluchu. Sluchová ztráta je větší než 91 dB.
- *Hluchota* je úplná ztráta sluchu, vrozená nebo získaná v raném věku, kdy „hluchý jedinec není schopen slyšet ani při použití jakéhokoliv zesilovače“.

Ohluchlost je ztráta, ke které došlo později během života. Přihlíží se k tomu, zda ztráta sluchu nastala v době, než se začala rozvíjet řeč, nebo během vývoje řeči, či po jeho ukončení.

Zcela zvláštní sluchovou vadou je nitroušní šelest (tinitus). Je to porucha sluchu, kdy postižený slyší neustále v uších šum, který nejde ničím přehlušit. Tato choroba je nyní neléčitelná a ve své podstatě není zjištěno co tuto chorobu způsobuje. Předpokládá se, že tato nemoc je způsobena špatným životním stylem a příliš velkým hlukem na ulicích a v domácnosti.

## 2.3 Psychické zvláštnosti sluchově postiženého

V této pasáži se budu snažit popsat zvláštnosti, které se u sluchově postiženého dítěte mohou vyskytovat

- *Senzorická deprivace*: sluchově postižený člověk má nedostatek sluchových podnětů kterými strádá. Určitou kompenzací mohou být více zatížená jiná smyslová ústrojí.
- *Pozornost*: je těžké jí udržet je nezralá, bezděčně vázána spíše nápadnými podněty.

- *Paměť*: je nutné procvičování paměti zrakem, snadněji si zapamatují to, co je zaujalo. Těžko si zapamatuje i zdravý člověk dokumentární film promítaný v televizi bez zvuku.
- *Myšlení*: vazba na konkrétní realitu, problém v abstraktním myšlení, logické názorné operace.
- *Komunikace*: mluvenou řeč si mohou osvojit pouze s pomocí odborné výuky. Odezírání, použití hmatu, přiložení ruky k ústům mluvícího, hrudníku, hrtanu a nosu je možné zachytit rytmus, vibrační citlivost pomáhá i při kontrole vlastní výslovnosti. Tyto prvky sluchově postiženým mohou pomoci k nácviku správné řeči a výslovnosti. Znaková řeč je prostředkem komunikace a zároveň izolujícím faktorem, protože jí většina populace nerozumí.
- *Socializace*: chybí schopnost komunikovat s lidmi, problém v porozumění lidského chování, interakce omezena na neverbální způsob (velký význam pro sluchově postižené), učení v oblasti sociálního chování je opožděno.

### 3 Diagnostika vady, důsledky a kompenzace

#### 3.1 Diagnostika vad sluchu zahrnuje tři základní kroky:

- *Odhalení vady sluchu:* u dítěte je velmi důležité, aby včas došlo k odhalení vady sluchu. U dítěte dochází k rozvoji mozkových center, které musí mít dostatek podnětů z vnějšího prostředí. Jestliže přísun podnětů chybí, strádají centra a může dojít k jejich „zakrnění“. U sluchově postiženého dítěte jsou nejvíce ohrožena centra sluchu a syntaxe tj. je zvýšená pravděpodobnost, že dítě nebude mluvit, ale patrně nebude ani číst s porozuměním.
- *Určení velikosti ztráty sluchu:* dříve se ke zjištění používaly ladičky zvuku. Nyní se k diagnostice používá přístroj zvaný audiometr, pomocí kterého získáme audiogramy. Podle výpočtů se určí velikost ztráty sluchu. O tom zda je dítě nedoslýchavé nebo zcela neslyšící nerozhoduje „hloubka“ audiogramu, ale jeho „šířka“. Určení velikosti ztráty sluchu zjišťujeme, abychom mohli vhodně zvolit kompenzační pomůcku pro stimulaci sluchu.
- *Zjištění příčiny vady* má menší význam. Rodiče ho obvykle velmi důrazně vyžadují, protože doufají, že odhalí „viníka“, i když některá odborná pracoviště ve snaze zjistit i sebemenší „přidavná postižení“ posílají rodiče s dítětem z jednoho vyšetření na druhé, nemá (až na výjimky) přesné zjištění příčiny většinou žádný prakticky využitelný význam.

Diagnostiku by měl provádět u každého dítěte pediatr. Vadu sluchu je možno spolehlivě rozpoznat i u dítěte starého jen několik týdnů. Jestliže mají rodiče, či pediatr podezření na sluchovou vadu, je dítě dále možné diagnostikovat na specializovaných pracovištích ORL a foniatrie.

Zásadou je, že při vyšetřování sluchu se v okolí dítěte nesmí měnit vůbec nic jiného než právě jenom zvuk. Sluchově postižené dítě mívá velmi často kompenzovanou vadu jiným způsobem, mimořádně vnímají závany vzduchu a sebemenší vibrace. Z toho důvodu by pediatr neměl ve své ordinaci používat různé zvukové hračky, lžičky, zvonečky, protože klient velmi dobře vnímá vibrace a zaměřuje se na okolí, které při diagnostice rozptyluje. Nedoporučuje se ani, aby se pediatr přibližoval pomalu k dítěti zezadu, protože dítě opět



vnímá záchvěvy podlahy. Řešením je použití elektronických testerů sluchu, kterým se říká reaktometry.

### **3.2 Důsledky sluchové vady**

Promítají se do vývoje dítěte podle stupně postižení a podle toho, kdy vada vznikla a jakou mělo dítě péči. Vývojová vada blokuje nebo deformuje rozvoj řeči a myšlení, vada získaná v pozdějším věku negativně ovlivňuje funkce, které už byly vytvořeny. Sluchová vada omezuje rozvoj dítěte od raného věku. Podle stupně postižení vnímá okolní svět zjednodušeně až zkresleně, protože nemá dostatek zážitků a zkušeností získaných sluchovou cestou. Často nemůže uplatnit všechny intelektové schopnosti, protože mu to jeho málo rozvinutá řeč neumožňuje, díky tomu jsou ztíženy sociální kontakty. Špatný rozvoj je i v sociálním chování a orientace v mravních hodnotách, které jsou zprostředkovány především řečí.

Rodičům sluchově postiženého dítěte přináší vada také značné obtíže. Informovanost o problematice je u nás nedostačující a rodiče jsou ve velmi složité situaci. Už během podezření na sluchovou vadu dítěte pocítují výraznou psychickou zátěž, která zejména u matky může přetrvávat léta. U matek je častá frustrace z nedostatečné a neuspokojivé komunikace mezi ní a dítětem a je zde samozřejmě i neodpovídající citová odezva. U rodičů mohou nastat dva negativní jevy ve výchově sluchově postiženého dítěte.

Prvním z nich je když rodiče poskytují dítěti dobrou citovou oporu, ale nedostatečné výchovné vedení. Z dítěte se často stává vlivem přehnané péče nesamostatný jedinec. Z neúspěchu je obviňován učitel, škola, ale dítě samo je stále ochraňováno rodinou.

Druhou variantou může být, že se rodina zřekne odpovědnosti za výchovu dítěte a přenechá jí odborníkům a škole.

### **3.3 Volba komunikační metody**

Na komunikaci záleží, jestli sluchově postižený bude zařazen spíše do skupiny slyšících občanů, nebo jestli se bude spíše pohybovat ve skupině sluchově postižených. Známe několik způsobů komunikace sluchově postižených občanů.

### 3.3.1 Znaková řeč

Základním kamenem znakové řeči jsou tzv. pozice rukou. Je to jakýsi výsledný tvar celé ruky - její ohnutí, naklonění, způsob držení prstů. Pozic není mnoho (nejčastěji se používá asi 20) a jde o to, aby jedinec jediným letmým pohledem rukou poznal, v jaké pozici ruka je.

Z jednotlivých pozic jsou složeny všechny znaky. Většinou tak, že ruka v nějaké pozici mírně mávne nějakým směrem. Když mávnete stejně, ale s jinou pozicí ruky, ukážete většinou úplně jiný znak. V lepším případě to neslyšící nepochopí, v horším případě ukážete nějakou sprostou nadávku. Základem znakové řeči je zásoba znaků. Jsou buď znaky ikonické, kde na první pohled je možné poznat, co znamenají (řídít, mávat, létat, já, ty, nahoře, dole), u jiných to není možné poznat (kdo, co, ano).

Z jednotlivých znaků se tvoří věty. Buďto tak, že si celou větu řeknete nahlas česky - a každé slovo nahradíte znakem. Tomu se říká znakovaná čeština, kterou neslyšící mezi sebou nemluví (a někdy jí ani pořádně nerozumí).

Při znakování je vždy jedna ruka „hlavní“ a ta druhá „pomocná“. Praváci mají většinou „hlavní“ pravou ruku, leváci levou. Jakmile si jednu ruku vyberete jako hlavní, měli byste ji tak používat po celou dobu řeči. Když během řeči neustále měníte hlavní a pomocnou ruku, vašeho kolegu silně matete. Popis znaků je ve slovníku vždy uváděn z pozice praváka, tedy pravá se bere jako hlavní. Leváci se buď všechno naučí jako by byli praváci, nebo si význam rukou prohodí. Jsou to znaky tvořené oběma rukama v horní polovině těla. Podle polohy, pohybů a použití různých prstů se mohou neslyšící mezi sebou dorozumět. Neslyšící v každé zemi mají svůj národní znakový jazyk.

Jazykem neslyšících je znakový jazyk, který má trochu jiná pravidla. Není to jenom „řeč rukou“, ale i „řeč celého těla“. Ruce jsou samozřejmě nejdůležitější, ale pomáháme si výrazem obličeje, postavením těla, pohybem. Znakový jazyk je primárně určen k přenosu informace. I znakový jazyk má gramatiku, ale ta je schovaná někde jinde - je právě v tom pohybu, výrazu obličeje. Znakový jazyk má jiné pořadí znaků ve větě. Také se jinak vyjadřuje zápor: třeba "chci" a "nechci" jsou dva různé znaky, které to lépe vystihují (stejně tak mám - nemám, umím - neumím, můžu - nemůžu apod.). Když namísto toho utvoříte zápor třeba jako „ne“ + „chci“, je to špatně a asi tomu neslyšící nebude rozumět.

Pomocí znakového jazyka se dají výborně popsat věci nebo postupy práce. To je možné si představit jenom, když si vzpomeneme na herce pantomimy! Všechno se v ní říká naplno a bez obalu.

### **3.3.2 Bilingvální metoda**

Klade důraz na fakt, že dítě bude žít ve dvou světech s odlišnými jazyky a ve dvou kulturách, jejíž principy by mělo znát, umět používat, ale zároveň si uvědomovat jejich odlišnosti. V bilingválním systému jsou oba jazyky – národní mluvený a národní znakový – považovány za rovnocenné. Vzdělávací předměty jsou vyučovány ve znakovém jazyce, akceptuje se však práce s textem v psaném národním jazyce.

### **3.3.3 Totální komunikace**

Užívá všech dostupných prostředků, aby bylo dosaženo cíle, naučit dítě komunikovat. Komunikační schopnosti takto vedených dětí však často zůstávají na velmi nízké úrovni. Tato komunikace se využívá u dětí v prelingválním období. Je to kombinace slovní a neslovní formy komunikace. Totální komunikaci lze definovat jako komplexní komunikační systém, který v sobě zahrnuje všechny použitelné komunikační formy (akustické, vizuální, slovní, neslovní, manuální atd.). U dítěte se snažíme o komunikaci, aby se mohlo vyvíjet ve všech směrech a to co nejjednodušším způsobem. Komunikace je kombinací jak slovní tak například znakové metody a u toho je možné použít např. obrázku. Tato komunikace je poněkud zdoluhavá.

### **3.3.4 Orálně auditivní metoda**

Základním předpokladem této metody je stále se zlepšující možnost zesílit zbytky sluchu dítěte vhodným sluchadlem nebo kochleárním implantátem a umožnit tak neslyšícím, či těžce nedoslýchavým dětem, aby se naučily poslouchat, rozumět a mluvit.

Orálně auditivní metoda se řídí přirozenými vývojovými vzorci rozvoje slyšení, řeči, jazyka, poznávání a komunikace. Od detekce (zjišťování), přes diskriminaci (rozlišování) a identifikaci (určování), přes porozumění rozhovoru až po osvojení si náročných dovedností v oblasti vzdělávání a gramotnosti je sluchově řečový vývoj přirozenou součástí hry a každodenních činností doma a v dané komunitě. Vhodná, dobře udržovaná sluchadla a rehabilitace prováděná orálně auditivní metodou mohou vést nejen k rozvoji mluvené komunikace, ale mohou poskytnout konkrétní diagnostické informace

nutné pro výběr kandidátů na kochleární implantaci. Cílem orálně auditivní metody je dostatečně přizpůsobený a integrovaný člověk, využívající poslech a mluvení k prospěšné komunikaci s ostatními lidmi doma a ve své společnosti.

### 3.4 Kompenzace sluchové poruchy

Nejvhodnější pomůckou pro děti jsou sluchadla, kterých je v současné době řada typů. S miniaturizací elektroakustické techniky se vyrábějí taková, která nepřekážejí a jsou i estetická. Novější typy výkonnějších sluchadel pomáhají nejen lehce a středně nedoslýchavým dětem, ale i dětem s těžkými vadami sluchu. Sluchadlo (naslouchací přístroj, naslouchací aparát) je miniaturní zesilovač, kde je mikrofonem zachycený zvukový signál zesilován a přiváděn ze sluchátka do zvukovodu, do ucha.

Sluchově postižené děti dostávají prostřednictvím sluchadla informaci o zvukových stránkách řeči, o její melodii, rytmu a přízvuku.

Lékař na základě slovního audiologického vyšetření rozhodne o výši postižení, a zda je nutné vadu kompenzovat sluchadlem. Typ sluchadla určuje lékař v součinnosti s pacientem s ohledem na stupeň sluchové vady. Pacientovi musí být nabídnuto sluchadlo v limitu pojišťovny nebo s doplatkem. Každý pacient má nárok na přidělení sluchadla jednou za 5 let (v případě nefunkčnosti sluchadla či zhoršení rozumění) v případě, že se zhorší sluchová vada v kratším termínu o více, jak 30 dB, má nárok i dříve.

#### 3.4.1 Druhy sluchadel

- *Kapesní:* krabičková sluchadla mají mikrofon, elektrické obvody a napájecí zdroj vestavěny v malé krabičce, ve které je miniaturní zásuvka (konektor). Sem se připojuje tenká ohebná šňůrka spojující krabičku se sluchátkem. Na sluchátku je nasazena tvarovka (ušní vložka, někdy se jí také říká tvárnička nebo mušlička), pomocí které se sluchátko “zašroubuje” do ucha.
- *Závěsná:* mikrofon, elektronika, sluchátko i napájecí zdroj jsou vestavěny do pouzdra tvaru malého rohličku. Tato sluchadla se zavěšují za ucho a zesílený zvuk je veden krátkou pružnou hadičkou zakončenou ušní tvarovkou do zvukovodu. Některá sluchadla jsou již tak malá, že nejdou ani vidět. Analogová i digitální pro střední, těžké a velmi těžké postižení.



Obrázek. 2: Závěsné sluchadlo (přejato z internetu)

- *Zvukovodová*, nebo-li do boltce: sluchadlo se zasouvá doprostřed ušního boltce a konečně se tedy sluchadlo ocitá i podle přírody tam, kde by mělo být. Zvuk zde není tak rušen okolními vlivy, například šustěním oděvu jako u kapesního sluchadla.



Obrázek. 3: Zvukovodová sluchadla (přejato z internetu)

- *Brýlová na vzdušné vedení* děti, stejně jako dospělí, kteří mají sluchovou a současně i zrakovou vadu a nosí brýle, mohou mít tzv. brýlová sluchadla. Celé sluchadlo je zabudováno do masivnější postranice brýlí a zvuk je do ucha přiváděn hadičkou s individuální vložkou, která se zasouvá do ústí zvukovodu.
- *Brýlová na kostní vedení*: jsou určena na velmi těžké postižení, ale i pro středně těžké postižení.
- *Generátory bílého šumu*: k léčbě tinitu (šelestu).

### 3.4.2 Další kompenzační pomůcky

- *Skupinová sluchadla*: kolektivní zesilovače, zesílený zvukový signál je přiváděn do sluchátek dítěte buď kabelovým rozvodem, nebo je přenášen pomocí velmi krátkých vln

nebo infračerveného záření. Mohou být dodávána spolu s lavicemi. Používají se spíše ve školách, nebo na konferencích, kde je jejich dobré využití.

- *Osobní zesilovače:* používají je nejčastěji starší lidé. Osobní zesilovače se pokládají před mluvčího a již z tohoto důvodu odpadá mnoho rušivých vlivů, které se v okolí vyskytují.
- *Kochleární implantáty:* po staletí lidé přemýšlí nad tím, jak hluchému navrátit sluch, ale teprve před čtyřiceti lety se vědci poprvé pokusili vrátit normální sluch hluchým pomocí elektrické stimulace sluchového nervu. První pokusy nebyly uspokojujivé, protože pro sluchově postižené nebyl hovor srozumitelný. Nicméně dnes s rozvojem pokroku je možné úspěšně implantovat jedince, kteří slyší. V následujících bodech se budu snažit vysvětlit nejprve, jak funguje normální sluch a poté, jak je způsobeno to, že jedinec s kochleárním implantátem slyší.

## 4 Slyšení a hluchota

Lidské ucho se stává z vnějšího, středního a vnitřního ucha. Zvuk se podrobuje řadě přeměn při postupu z vnějšího ucha, přes střední, vnitřní a sluchové nervy do mozku. Vnější ucho zachycuje akustický tlak, který se mění na mechanické chvění řadou malých kůstek ve středním uchu. Ve vnitřním uchu je kochlea tzv. hlemýžď, dutina ve tvaru hlemýžďe naplněná tekutinou, která přeměňuje mechanické chvění na chvění v kapalině. Změny tlaku v tekutině hlemýžďe vedou k vyduťi pružné membrány v hlemýždi, nazývané basilární. Tato vyduťi obsahují informace o frekvenci zvukového signálu. K basilární membráně jsou připojeny vlasové buňky a ty se ohýbají s jejím vyduťím. Ohýbaní vláken uvolňuje elektrochemické substance, které probudí k činnosti neurony přenášející přítomnost vzruchu na určitém místě ve vnitřním uchu. Tyto neurony dráždí centrální nervovou soustavou a přenášejí informace o zvukovém signálu do mozku.

### 4.1 Hluchota

Vlasové buňky ve spojení s basilární membránou jsou zodpovědné za přeměnu mechanické informace na nervovou. Pokud jsou vlasové buňky poškozeny, nemá sluchová soustava možnost přeměnit akustický tlak (zvuk) na nervové vzruchy, což vede také k poškození sluchu. Zjednodušeně řečeno, zvuk prochází vnějším, středním a vnitřním uchem, ale nemá možnost dostat se do mozku, protože je přerušeno spojení (jsou poškozené vlasové buňky). Vlasové buňky mohou být poškozeny určitými chorobami, vrozenou poruchou, působením léků, či jinou příčinou. Poškozené vlasové buňky mohou později vést k degeneraci přilehlých sluchových neuronů. Pokud je poškozeno velké množství vlasových buněk, nebo sluchových neuronů v celém hlemýždi, potom je pacient s takovou ztrátou diagnostikován jako úplně hluchý. Výzkum ukazuje, že nejobvyklejší příčinou hluchoty je ztráta vlasových buněk, spíše než ztráta sluchových neuronů. To bylo velice povzbuzující pro kochleární implantáty, protože zbývající neurony by mohly být drážděny přímo elektrickým podnětem. Kochleární protézy jsou proto založeny na myšlence přeskočení normálního sluchového ústrojí (vnější, střední a část vnitřního ucha včetně vlasových buněk) a na přímé elektrické stimulaci zbývajících sluchových neuronů. Důležité bylo objevit jak elektricky stimulovat neurony tak, aby byla dopravena do mozku významná část informace o řeči. Elektrická stimulace by měla například dopravit informaci o amplitudě a frekvenci zvukového signálu.

## 5 Kochleární implantáty

Během posledních let byla vyvinuta řada kochleárních implantátů. Všechny přístroje mají obvykle následující části: mikrofon, který snímá zvuk, signálový procesor, který přeměňuje zvuk na elektrický signál, přenosový systém, který přenáší elektrické signály do implantovaných elektrod a elektrodu, nebo pole elektrod (sestavující z několika elektrod), které je zasunuto chirurgicky do hlemýždě. V jednokanálových implantátech je použita pouze jedna elektroda. Ve vícekanálových implantátech je pak použito pole elektrod, které je zasunuto do hlemýždě tak, že různé sluchové nervy mohou být stimulovány na různých místech hlemýždě a využívat mechanismus místa pro kódování frekvencí. Různé elektrody jsou stimulovány v závislosti na frekvenci signálu. Elektrody blízko základny hlemýždě jsou stimulovány signály s vysokými frekvencemi, elektrody blízko filtrovaného signálu ke správným elektrodám zajišťuje signálový procesor. Hlavní funkcí signálového procesoru je rozložit vstupní signál do několika frekvenčních složek, podobně jako zdravý hlemýžď rozebírá vstupní signál na jeho frekvenční složky. Návrháři kochleárních protéz stojí před úkolem vývoje metod zpracování řečového signálu, které by napodobily činnost zdravého hlemýždě.

CI je založen na myšlence, že zůstává v okolí elektrod dostatek sluchových nervových vláken pro stimulaci. Pokud jsou nervová vlákna stimulována, šíří neutrální impulsy do mozku. Mozek si je pak vykládá jako zvuk. Vnímaná hlasitost zvuku může záviset na množství aktivovaných nervových vláken a jejich rychlosti „palby“. Pokud je aktivováno velké množství nervových vláken, zvuk je vnímán jako hlasitý. Podobně, pokud je aktivován malý počet nervových vláken, zvuk je vnímán jako tichý. Množství aktivovaných vláken je dáno amplitudou budícího proudu. Hlasitost zvuku může být proto řízena změnou amplitudy budícího proudu. Výška je spojena s buzeným místem v hlemýždi. Vjem nízkého tónu je vyvolán, když jsou budící elektrody blízko vrcholu, vysoký tón naopak, pokud jsou elektrody blízko základny hlemýždě. Krátce se dá říci, že implantát může efektivně přenášet informaci o síle zvuku do mozku, která je funkcí amplitudy budících proudů a výšce, která je funkcí místa stimulace v hlemýždi.

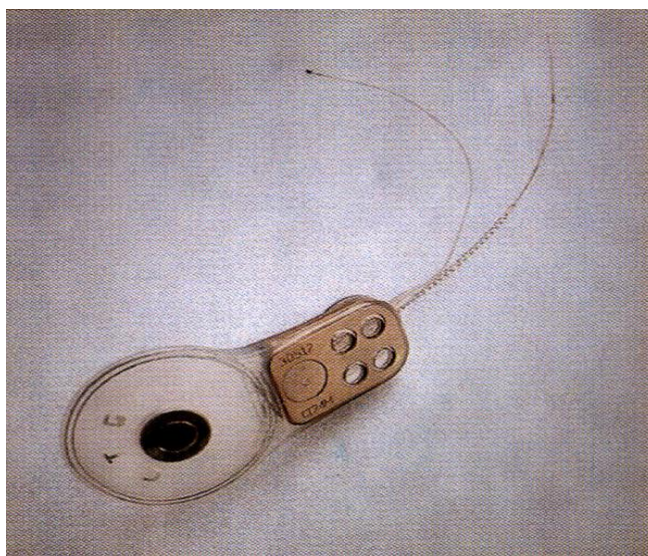


## 5.1 Části CI

CI, můžeme rozdělit podle toho, kde se v našem, či na našem těle nachází.

### 5.1.1 Vnitřní část

Vnitřní část se voperuje pod kůži za uchem. Je to „vlastní tělo“ implantátu se svazkem intrakochleárních elektrod a dvěma extrakochleárními elektrodami.



Obrázek. 5: Vnitřní část CI (přejato z atestační práce pí Boleslavské)

### 5.1.2 Vnější část

Je složena ze tří základních částí - mikrofon, řečový procesor a transmitter. Mikrofon za uchem snímá určité spektrum zvuku a předává ho v podobě analogového signálu do procesoru. Transmitter přenáší signály přes neporušenou kůži pomocí elektromagnetické indukce na vnitřní část s elektrodami. Přenesené signály jsou v příjmové části stimulatoru dekodovány a jsou tak aktivovány elektrody v příslušném pořadí. (obr.viz.další strana)



Obrázek. 6: Mikrofon (přejato z atestační práce pí Boleslavské str.15)



Obrázek. 7: Transmitter (přejato z atestační práce pí Boleslavské str.16)

### 5.1.3 Technologické provedení CI

Implantabilní (vnitřní) část obsahuje již zmíněné elektrodové pole a elektronické obvody, které dekódují signál vysílaný do implantované části vnějším řečovým procesorem a v předepsaném pořádku přivádějí na jednotlivé elektrody stimulační impulsy. Zvenku se vysílací cívkou do implantované části přenáší i energie potřebná pro napájení její elektroniky. To má velice příjemný důsledek v tom, že v implantované části nejsou žádné baterie, které by bylo třeba čas od času operativně měnit (jako např. u kardiostimulátorů). U nejpokročilejších současných implantátů pak implantovaná část není jenom pasivním příjemcem povelů zvenku, ale sama hlásí ven z těla informace o stavu elektrod, což je nesmírně cenné především pro přesné přizpůsobení implantátu danému pacientovi.

Dost dlouho bylo problémem, jak vysílací cívku udržet na hlavě přesně nad podkožní přijímací cívku. Žádný mechanický držáček nebyl totiž dlouhodobě stabilní a signál v implantátu se nepříjemně měnil. Teprve čtyři američtí vědci dostali geniální nápad - doprostřed přijímací i vysílací cívkou umístili dva silné permanentní magnety ze vzácných zemin. Vysílací cívku stačí umístit přibližně na správné místo a ona doslova skočí sama tam, kde má být umístěna. Přitom lze většinou měnit přitlačnou sílu zvětšením mezery mezi magnety, aby pod vysílací cívku nedocházelo k otlacení kůže.

Implantovaná část musí být zapouzdřena do materiálů, které dokáží vydržet v lidském těle několik desítek let a nesmí mu přitom škodit. To jsou velmi náročné

požadavky, protože tělo se snaží vypudit nebo rozložit jakýkoliv cizorodý element, který se do něj dostane. Říkáme, že všechny použité materiály musí být „biokompatibilní“. Výrobci implantátů se opírají o zkušenosti s obalem z kardiostimulátorů, které se vyrábějí a používají podstatně déle než kochleární implantáty. Elektrodové kontakty se dělají z čisté platiny, přívodní drátky k nim ze slitiny platiny s iridiem. Přívody elektrod jsou izolovány teflonem. Jako mechanický nosič elektrod se používá vysoce biokompatibilní polymer silastik. Elektronika musí být uzavřena v dokonale hermetickém pouzdře. Někteří výrobci používají titanová pouzdra (Antwerp Bionic Systems a Nucleus), jiní keramická pouzdra (Clarion a MED-EL). Keramická pouzdra mají výhodu, že v nich může být umístěna i přijímací cívka a magnet pro přidržení vysílací cívky. Při použití titanového pouzdra musí být cívka vně, protože kovové pouzdro by zabránilo induktivnímu přenosu. Výhodou titanového pouzdra na druhé straně je, že může taktéž sloužit jako referenční elektroda a že je přeci jenom mechanicky odolnější, zejména proti nárazu, než pouzdro keramické. Se zvětšením počtu implantovaných osob, bylo zjištěno, že silný magnet v implantátu znemožňuje lékařské vyšetření pomocí tzv. magnetické nukleární rezonance, které se stále více používá. Poslední implantáty Nucleus mají proto magnet upravený tak, že ho lze před vyšetřením magnetickou nukleární rezonancí drobným chirurgickým zásahem při místním umrtvení z implantované části vyjmout a po vyšetření ho opět vrátit na místo.

Vnější část, řečový procesor má většinou podobu rozměrnějšího kapesního sluchadla, i když přední výrobci implantátů ho již dokázali zmenšit na velikost sluchadla závěsného. Kabelem je k procesoru připojena vysílací cívka. Aby nebyla cívka posunována tahem kablíku, je kablík zavěšen na uchu pomocí závěsu, který svým tvarem velice připomíná závěsné sluchadlo. V závěsu je umístěn i mikrofon. Odstraní se tím rušivé šelesty, které vznikaly v kapesních sluchadlech třením oděvu o krabičku s mikrofonem.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> HRUBÝ Jaroslav: Průvodce neslyšících a nedoslýchavých 2. díl, Praha 1997

## 6 Vyšetření, modely a uživatelé

- *Audiometrické* vyšetření na frekvenci 250, 500, 1000, 2000 Hz a výše, CI je poskytován osobám se ztrátou sluchu vyšší než 90 dB.
- Použití jakéhokoliv sluchadla nemá efekt: je třeba zkusit alespoň 2 naslouchadla různých typů, abychom vyloučili, že jedinec opravdu nemá žádné zbytky sluchu a je tedy vhodným kandidátem.
- *Promontoriální stimulace*: je ověřeno vedení sluchovým nervem.
- BERA - odpovědi maximálně při intenzitě 100 dB SPL, což je Bera-korové vyšetření, určení sluchového prahu jedince.
- Vyšetření schopnosti odezírat.
- Test minimální sluchové kapacity.
- *Psychologické vyšetření*: zda se nejedná o jedince psychicky labilního, zda je dostatečně motivován pro rehabilitaci.
- Rtg středního ucha a CT vnitřního ucha-zda je zachována průchodnost hlemýžďe.
- Negativní neurologický nález.
- Vestibulární vyšetření je vyšetření rovnovážného ústrojí.

### 6.1 Uživatelé implantátu

V České republice jsou implantovaní dospělí jedinci i děti. U obou musí být dodržena jistá pravidla, aby byl kochleární implantát voperován.

- *U dospělých jedinců*: jestliže je zachována funkce sluchového nervu. Příčina vzniku nemoci není podstatná. Důležitá je doba od okamžiku ohluchnutí, při době delší než 10 let má jedinec výrazně menší naději na příznivé funkční výsledky. Dalším rozhodujícím momentem je motivace nemocného a jeho psychický stav.
- *U dětí s vrozenou hluchotou*: dávající dobrý předpoklad pro rehabilitaci – IQ na úrovni jako u zdravého jedince, pud k mluvení (dítě brblá, mrčí atd.), rodinné zázemí, které zaručuje intenzivní následnou péči. Pro použití CI musí děti splňovat veškerá kritéria a hlavně mají být dobře rehabilitovatelné.

- *U dětí následně ohluchlých:* období od ohluchnutí by nemělo být opět delší 10ti let, není důležitá příčina vzniku nemoci a CI by neměl být voperován dříve jak půl roku po ohluchnutí.

## 6.2 Dnes implantované modely

Kochleární implantát je v České republice operován od roku 1993 v Centru Kochleárních implantací u dětí ORL klinika 2. LF UK a FN v Motole. Umožňuje neslyšícím lidem získávat sluchové vjemy, v ideálním případě může implantovaný jedinec po dlouhodobé rehabilitaci rozumět mluvené řeči, dokonce i telefonovat. Díky kochleárnímu implantátu jsou někteří postižení integrováni mezi slyšící (např. děti navštěvují běžné školy, nejsou odkázáni na používání znakové řeči).

Kochleární implantát se skládá z několika částí, které je možno rozdělit na interní a externí. Interní část je samotný kochleární implantát. Ten je v současné době operován pouze v pražském Motole, děti jsou operovány doc. MUDr. Kabelkou a dospělí asistentem MUDr. Skřivanem. Dříve se operoval starší typ, Nucleus 22, teď se již operuje novější, Nucleus 24. Rozdíl mezi nimi je v počtu kanálů, tedy v jejich schopnosti rozlišovat zvuky.

Celý systém funguje tak, že mikrofon zachycuje zvuky a předává je procesoru, který je dekoduje podle vloženého klíče. Tento klíč musí být nastaven školeným technikem. Procesor pomocí kódovací strategie zformovaný zvuk pomocí cívky vysílá do implantátu. Ten stimuluje sluchový nerv a neslyšící se učí v rámci nezbytné dlouhodobé rehabilitace rozlišovat sluchové vjemy, které jsou mu pomocí implantátu zprostředkovány.

Kochleární implantát, který je v ČR operován je výrobek firmy Cochlear, tato firma vyrábí a k nám dodává dva typy procesorů za ucho: procesor za ucho ESprit a procesor pod oděv Sprint. Tyto procesory jsou určeny k novějšímu 24 - kanálovému implantátu.

U nás je *Nucleus 24 ESprit* používán pravděpodobně z těchto důvodů:

- První vícekanálový procesor za ucho.
- Zatím nejmenší a nejlehčí procesor dneška, i když vývoj jde velmi rychle kupředu a zítra již tato informace nemusí být aktuální.
- Má dva volitelné programy.
- Směrový mikrofon.
- Dvě výkonné baterie s možnou kapacitou 60-80 hodin, při nízké kapacitě jde zde i zvukové upozornění.

- Používá strategii zpracování signálu SPEAK.
- Kompatibilita se všemi ostatními typy Nucleus 24.
- Kosmetická nenápadnost, komfort, kompaktnost a široký rozsah příslušenství.

*Řečový procesor Nucleus 24 SPrint má tyto výhody:*

- Sprint se nosí na těle, nabízí široké příslušenství, snadné ovládání více kódovacích strategií, což klientovi může přinášet tu výhodu, že stačí přepnout, je když přijde z hlučného prostředí např. do knihovny a zde se podmínky pro poslech zcela změní.
- Čtyři programy, které si uživatel může sám nastavovat.
- Programovatelné ovládací prvky citlivosti a hlasitosti.
- Automaticky se nastavuje citlivost s ohledem na hluk v okolí.
- LCD display pro snadnější ovládání (zabírá méně prostoru a dá se ovládat dotykem).
- Je zde i možnost blokace kláves, pro zamezení nechtěného nastavení např. u dětí.
- Různé strategie kódování řeči-SPEAK, CIS, ACE a opět je kompatibilní se všemi implantáty Nucleus 24.

*U headsetu procesoru Nucleus 24 jsou také jisté nezanedbatelné výhody:*

- Velký výběr barev přenosové cívky, pro klienta je zde možnost výběru barvy cívky s barvou vlasů. Různé barvy kabelů.
- Směrový mikrofon, pro lepší přenos v hlučném prostředí.
- Je zde i možnost síly magnetu pro zajištění pohodlného nošení přenosové cívky vůči vnitřní části implantátu.<sup>6</sup>

### **6.2.1 Operace**

Zavedení kochleárního implantátu provádí zkušený ušní chirurg pomocí operačního mikroskopu. Operace samotná trvá přibližně tři hodiny a pacient je v celkové anestezii. Před operací v místě zákroku musí být vyholena hlava, aby byla zajištěna sterilita. Chirurg vytvoří v kosti pod kůží za uchem mělké lůžko, kam uloží tělo implantátu a pod mikroskopem zavede jemný svazek elektrod do hlemýždě vnitřního ucha. Před dokončením operace se ještě provede elektrický test, zda zavedený implantát opravdu

---

<sup>6</sup> FLIEGEL Karel: Základní principy funkce kochleární neuroprotézy, Diplomová práce, 2004 a materiály společnosti Cochleár

funguje, tzv. testy promontorní stimulace. Cena operace stojí kolem jednoho a půl milionu korun a v naší republice je plně hrazena ze zdravotního pojištění.

### **6.2.2 Rizika spojená s operací**

Lékařské záznamy tvrdí, pokud jsou postupy nekomplikované, zpravidla druhý až třetí den po operaci se objeví otok ve spánkové oblasti a ten postupně sestupuje na tvář a krk. Do týdne, ale tato komplikace vymizí. Někdy se mohou vyskytnout i závratě, ale ty jsou pravděpodobně jen pocitem nejistoty ze strany pacienta. Při této operaci se mohou samozřejmě vyskytnout ty samé komplikace jako při operacích zcela běžných. V médiích jsou někdy zcela neopodstatněné upozornění, že při vkládání implantátu může být poškozen lícni nerv, ale z tohoto důvodu se dělají předběžná vyšetření, aby se zjistili odchylky, eventuálně deformace.

Pozdní komplikace jsou: vyloučení implantátu, selhání přístroje, mechanické poškození implantátu - při úrazu hlavy. „Všeobecně se uznává, že uváděné počty komplikací jsou na přijatelné úrovni z hlediska složitosti chirurgického zákroku a délky celkové anestezie.“<sup>7</sup>

## **6.3 Programování**

Za 6 týdnů po operaci je poprvé zapojen a naprogramován řečový procesor pacienta. U nás je programování prováděno na této adrese: Centrum kochleárních implantací u dětí, Foniatrické oddělení ORL kliniky 2. KF UK, U Mrázovky 15, 15000 Praha 5. Provádí ji logoped a inženýr a je zapotřebí i spolupráce dítěte. První programování je pro dítě a rodiče důležitým okamžikem. Při prvním programování se obvykle zapínají všechny elektrody, které jsou ve vnitřním uchu. Stimulace těchto elektrod bývá velmi nízká, aby si dítě na nové podněty mohlo zvyknout. Kdyby byla stimulace příliš velká, poslech by pro dítě mohl být bolestivý a dítě by implantát mohlo na dlouhou dobu odmítat. Programování řečové ho procesoru je třeba provádět během prvního roku opakovaně asi desetkrát, později po třech měsících, po půl roce a pokud je nastavení procesoru stabilní, stačí provádět kontroly jednou ročně. Během postupného programování se připravuje tzv. „mapa“, do které se zakreslují stupně sluchové stimulace. Ta se během návštěv upřesňuje

---

<sup>7</sup> V. Boleslavská, Úloha a význam zobrazovacích metod v programu kochleárních implantací, 2002

a programování je tím pádem daleko lépe vyladěno pro potřeby co nejlepšího sluchového vnímání dítěte.

Počáteční reakce dětí, které nikdy dříve neslyšely, je různá. Některé děti na první zvuk nereagují. Jiné mohou být prvním zvukem překvapeny, vystrašeny mohou vykazovat zvědavost, či štěstí. Výrazné změny ve slyšení a ve schopnostech mluvit nejsou pozorovány ihned. Výkony se při použití sluchových a řečových cvičení obvykle postupnou rehabilitací zlepšují.

## **6.4 Kódovací strategie**

Kódovací strategie jsou způsoby, kterým řečový procesor převádí výšku, hlasitost a časování zvuku na elektrické signály, které jsou vysílány k elektrodám do vnitřního ucha.

Strategie SPEAK umožňuje zlepšení srozumitelnosti řeči v hluku, a poskytuje bohatou reprezentaci spektra signálu. U této strategie dvacet programovatelných filtrů, rozděluje signál na dvacet frekvenčních pásem. Každý filtr je přidělen jedné z 22 elektrod uvnitř hlemýžďe. Stimulace elektrod je v závislosti na změně výšky, hlasitosti, časování a podle bohatosti zvukového spektra. Rychlost stimulace se přizpůsobuje, tak aby objem přenášené stimulace byl co nejužitečnější. Charakteristikou strategie SPEAK je, aby zvyšovala množství užitečné řečové stimulace a zároveň minimalizovaly vliv šumu na srozumitelnosti řeči.

Strategie CIS stimuluje omezený počet elektrod a stimuluje pořád jedna a tatáž místa v hlemýždi. Rychlost této strategie je však vyšší než u předešlé. Z toho důvodu jsou informace detailnější.

Strategie ACE je kombinací obou předešlých strategií. ACE sjednocuje nejvýhodnější rysy a přednosti strategií již výše uvedených.

Neznamená to, že pokud pro všechny jedince použijeme kódovací strategii ACE, uslyší. Pro každého může být pro stimulaci nejlepší jiný druh strategie. A často se stává, že pacient vyzkouší více jak jednu strategii.<sup>8</sup>

## **7 Rehabilitace u CI**

Důsledně a kvalitně prováděná rehabilitace je správným předpokladem pro dobré využití implantátu. U pacientů, kteří ohluchli po osvojení řeči a jazyka (postlingválně), je

---

<sup>8</sup> V. Boleslavská, Úloha a význam zobrazovacích metod v programu kochleárních implantací, 2002



rehabilitace jednodušší a kratší. U těch, kteří se narodili neslyšící nebo ohluchli brzy po narození (prelingválně), trvá tato rehabilitace několik let.

Po zapojení řečového procesoru slyší člověk nejprve různé zvuky a to i velmi slabé, hluboké i vysoké (až 10 kHz), a učí se je rozlišovat a poznávat. Postupně se učí rozlišovat známá slova z omezeného počtu alternativ bez pomoci odezírání. Pacienti se učí identifikovat slova ve stále větších souborech, rozumět pokynům a jednoduchým otázkám. Rehabilitace tedy postupuje od detekce (zjištění) přes diskriminaci (rozlišování) a identifikaci (rozeznávání) k porozumění běžné konverzaci bez nutnosti odezírat. Díky sluchové kontrole se postupně zlepšuje také melodie, rytmus a srozumitelnost řeči. Pro dobré výsledky celého programu je velmi důležitá spolupráce lékařů s klinickými logopedy, kteří mají pacienta s implantátem v rehabilitační péči v místě bydliště.

Následně po zapojení a naprogramování CI jsou z rehabilitačního centra Mrázovka odkazováni rodiče na větší SPC v jejich bydlišti. Kde jim je poskytována následná péče.

Seznam center viz. příloha.

## **7.1 Zákon o sociálních službách**

Sociální služba, říká zákon, je činnost nebo soubor činností, jimiž se zajišťuje pomoc osobám v nepříznivé sociální situaci. Rozsah a forma pomoci musí zachovávat lidskou důstojnost, musí působit na osoby aktivně a motivovat je k činnostem, které neprodłużují nebo nezhoršují jejich nepříznivou sociální situaci, a musí zabraňovat jejich sociálnímu vyloučení.

Sociální služby jsou buď pobytové, ambulantní, nebo terénní. Pobytovými službami se rozumí služby spojené s ubytováním v zařízeních sociálních služeb. Ambulantními službami se rozumí služby, za kterými osoba dochází nebo je doprovázena nebo dopravována do zařízení sociálních služeb a součástí služby není ubytování. Terénními službami se rozumí služby, které jsou osobě poskytovány v jejím přirozeném sociálním prostředí.

Služby si klienti hradí cele, částečně, nebo jsou hrazeny státem. O příspěvek si jedinec musí zažádat s příslušnými náležitostmi v tomto zákoně specifikovaném. Žádost je přezkoumána a i po schválení jsou služby kontrolovány, zda jsou poskytovány v požadované kvalitě.

Mezi služby sociální péče pro sluchově postižené, zahrnuté v tomto zákoně patří: osobní asistence, pečovatelská služba, tísňová péče, podpora samostatného bydlení,

domovy pro osoby se zdravotním postižením, chráněné bydlení. Tento zákon se vztahuje i na služby sociální prevence.

Odborné sociální poradenství se zaměřuje na potřeby jednotlivých sociálních skupin osob v občanských poradnách, manželských a rodinných poradnách, v poradnách pro oběti trestných činů a domácího násilí a zahrnuje též sociální práci s osobami se specifickými potřebami. Součástí odborného poradenství jsou i půjčovny kompenzačních pomůcek.

## **7.2 Vzdělávání dětí, a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami**

Systematické vzdělávání dětí se sluchovým postižením existuje již asi 350 let, ale profesní příprava učitelů a terapeutů na vysokoškolské úrovni nepřesahuje 50-60 let. Počátek historie vzdělávacích ústavů a škol pro hluchoněmé ve střední Evropě na území současné České republiky je v roce 1786, kdy byl založen první ústav v Praze jako čtvrtý v Evropě. Vzdělávání neslyšících žáků kombinovanou metodou – orální a znakovou řečí v Praze bylo velmi zajímavé a v podstatě se podobalo současné bilingvní metodě ve vyučování neslyšících. Dále se mluvenou řečí vyučovalo v několika českých a moravských regionech např. Olomouc a Ivančice - 1894, Hradec Králové - 1881, České Budějovice - 1871, Mikulov - 1844, Brno - 1832, Litoměřice - 1858. Moderní „historie“ se v hojné míře zabývá poradenstvím, podporou rodin se sluchově postiženým dítětem. Vzdělávání sluchově postižených je typické velkým důrazem na integraci většiny nedoslýchavých dětí a dětí s kochleárním implantátem do běžných škol. Speciální školy pro děti se sluchovým postižením jsou různé co se týká vzdělávacího programu a také komunikačním dorozumíváním. Speciální školy pro sluchově postižené užívají orální komunikační strategie ve vyučování s důrazem na odezírání a vizuální pomůcky při vyučování. Speciální školy s totální komunikací zvláště pro děti s více handicapem a školy s bilingvní komunikační strategií, kde vyučují neslyšící učitelé znakovou řečí a slyšící učitelé vyučující s důrazem na psaný český jazyk. Dlouhou tradici v ČR má řečová výchova sluchově postižených vedena logopedy. U nás pro sluchově postižené jsou tyto využívány tyto typy škol MŠ, ZŠ, SŠ, různé učební obory, gymnázium, oděvní průmyslovka. Vzdělání se prodlužuje u sluchově postižených dětí o 1 rok na ZŠ i SŠ. Dnes je vzdělávání a integrace specifikováno aktuální Sbírkou zákonů: „Předpis č. 62/2007 Sb.“, který uvádím v příloze, této práce.

### **7.2.1 Speciálně pedagogická centra**

Speciálně pedagogická centra (SPC) se nestarají jen o děti sluchově postižené, ale i o děti s jiným handicapem. Jejich činnost je zaměřena zejména na podporu klientů v předškolním věku v péči rodičů (zákonných zástupců), na podporu klientů integrovaných do škol a školských zařízení, na podporu klientů s těžkým a kombinovaným zdravotním postižením, kteří nemohou docházet do školy, zpravidla ve věku od 3 do 19 let. Nabízejí pomoc při výchově a vzdělávání a dnes je možné si v těchto zařízeních i zapůjčit vzdělávací materiál a hračky pro potřeby dítěte. Obsahem činnosti tohoto týmu je zabezpečovat speciálně pedagogickou, psychologickou a další potřebnou podpůrnou péči klientům se zdravotním postižením a poskytovat jim odbornou pomoc v procesu pedagogické a sociální integrace ve spolupráci s rodinou, školami, školskými a dalšími zařízeními a odborníky. Základní odborný tým tvoří speciální pedagog, psycholog a sociální pracovník. Dle druhu a stupně zdravotního postižení klientů jednotlivých SPC může být tým doplněn o další odborné pracovníky.

### **7.2.2 Speciální mateřské školy pro sluchově postižené**

Navštěvují děti ve věku od 3-6, někdy až 7 let. Jsou vzdělávány podle učebního plánu ve třech věkových skupinách s počtem dětí, při kterém mohou speciální pedagogové k dětem přistupovat zcela individuálně. Denní režim v mateřské škole přihlíží ke schopnostem a věku dítěte. Děti s CI mohou navštěvovat takovouto školku. Avšak co se doporučuje více, je docházka do běžné Mateřské školy, z důvodu socializace. Samozřejmě zde závisí na mnoha parametrech-kolik je ve školce dětí, jak k nim přistupuje učitelka, zda dítě má školku v místě bydliště a mnoho dalších faktorů.

### **7.2.3 Speciální základní školy**

Děti s CI mohou navštěvovat buď klasickou základní školu, nebo speciální základní školu, ve kterých jsou většinou třídy pro děti s CI, kde se používá jiný typ komunikace než u tříd s žáky neslyšícími. K této problematice se ještě blíže vrátím při zpracovávání dotazníku.

### **7.2.4 Střední školy a učiliště**

Sluchově postižené děti mohou studovat učební obory, nebo střední školy, které jsou přímo pro ně otevírány a jejich studium se odvíjí od jejich postižení a dalších kritérií. Děti mohou buď navštěvovat tyto školy, nebo pokud jsou nadané, mohou se vzdělávat i na ostatních školách po splnění přijímacích zkoušek. Děti s CI mohou navštěvovat obojí typ škol, mají možnost studia rozšířenou.

U dětí s kochleárními implantáty se pedagogové snaží děti integrovat z důvodu rozvoje sluchu. Je možné přizpůsobit dítěti výuku individuálním vzdělávacím programem.

U sluchově postižených dětí je možné dítě integrovat do normální školy např. s pomocí asistenta, nebo žáka nechat ve škole či jiném zařízení pro sluchově postižené, což záleží na stupni sluchové vady.

U dětí s CI je možné odložit nástup školní docházky, upravit individuální vzdělávací plán, navštěvovat buď speciální školy, nebo školy běžného typu. Volba záleží jen na rodičích a kvalifikovaných pracovnících.

## 8 Praktická část

Moje praktická část se bude zakládat na pozorování a vyhodnocení dotazníku. Pozorování jsem prováděla ve Fakultní nemocnici Motol, kde jsem strávila třítydenní blokovou praxi. Zde jsou děti většinou hospitalizované, čímž jsou změněny podmínky pro kvalitní poslech a výuka se tím pro ně částečně mění. Působila jsem zde při volnočasových aktivitách.

Dále se budu snažit popsat, jak probíhá postupný nácvik poslechu a řeči. Při tomto popisu i nadále používám odbornou literaturu, aby bylo mé vysvětlení srozumitelnější. Literaturu používám i z toho důvodu, že vzorek dětí u nás je malý a není možné se setkat se všemi dětmi ve všech věkových kategoriích. V České republice bylo od roku 1993 do prosince 2006 implantováno 270 dětí. Ve skupině jsou započítány i děti velmi malé. Některé ještě nenavštěvují ani žádné školní zařízení. U dětí je dále obtížné provádět výzkum, protože bych musela mít podepsané svolení od rodičů. Některé otázky by děti nemuseli pochopit a na některé by mi mohly odpovědět tak, že by se neslučovali s ochranou práv těchto malých klientů.

Z tohoto důvodu jsem vytvořila dotazník, který jsem zaslala na Speciálně pedagogická centra, kde o dětech mají přehled a ví, které informace mi mohou sdělit. Některá centra mi odpověděli velmi rychle a poskytli mi velmi cenné informace, i takové informace, které se netýkali přímo dotazníku.

### ***Hypotézy:***

Výchova a vzdělávání dětí s kochleárními implantáty je u nás na výborné úrovni.

Následná rehabilitace probíhá jen ve specializovaných pracovištích.

## 9 Pozorování

V této části práce se budu snažit popsat, jak jsem pozorovala děti při rehabilitaci s odborníky a rodiči. Níže jsou popsány oba způsoby.

### 9.1 Rehabilitace prováděná odborníkem

Zaměřím-li se na nácvik u dětí s CI, kteří byli operováni ve věku okolo dvou až tří let, tak je zapotřebí si uvědomit, že ani dítě bez sluchové vady v tomto věku nemá zcela rozvinutou slovní zásobu, psychosociální a fyzický vývoj. Stejně jako u zdravého dítěte se rozvíjí tyto složky, tak i u dítěte s CI vývoj postupuje, ale musí se mu pomoci trochu odlišným způsobem. Na základě toho, jak se vyvíjí zdravé dítě se dá rozvinout postup, u reedukace dítěte s CI, toto dítě, bude mít snahu vytvářet stejné aktivity a dá se je tím správně motivovat.

Popišme si nyní na jaké úrovni je zdravé dítě: Napodobuje kruhové, vodorovné, svislé čáry, dělá tečky, kruhy. Dokáže válet, dělit a mačka modelínu či těsto. Vybírá si obrázkové knihy a pojmenovává zobrazené věci. Dokáže k sobě přiřazovat předměty každodenního používání - boty, příbor aj. Je schopno se poznat v zrcadle, otevřít dveře stisknutím kliky. Sleduje jiné děti a někdy se krátce zapojuje do jejich hry, brání si svůj majetek. Dokáže symbolicky použít předměty ke hře. Účastní se jednoduchých aktivit, které dělají i ostatní děti - tleskání, cvičení. Rozumí tázacím zájmenům „co, kde“ a záporům. Rádo poslouchá jednoduché příběhy a žádá o jejich opakování. Slova ve své slovní zásobě dokáže spojit do dvou slovních spojení. Dítě dokáže reagovat na krátké příkazové věty.

U dětí s CI se dá těchto poznatků velmi dobře využít při jejich rehabilitaci, protože jejich vývoj není opožděn, jen neumí zatím poslouchat a nepoužívají řeč. Z řečového hlediska se musí dbát na to, aby se podchytilo dětské žvatlání. Zdravé dítě žvatlá a potom zdokonaluje svoji řeč, protože samo sebe slyší. U neslyšících dětí musíme nadšení z řeči a další popud k používání řeči vyvolat my. Používá se například výraz obličeje rodiče, vibrace hrudníku. Pokud rodič hovoří, přikládá ručičky dítěte před svá ústa. Dále je dobré použít přikládání dětských nožiček na hrudník, zde jdou totiž velmi dobře cítit vibrace. Jestliže hovoříme my, dítě ví odkud vychází vzduch a může se ho snažit napodobovat.

Pokud my dokážeme na dětský hlas reagovat pozitivně, dítě samo zvuk zkouší a bere to jako hru.

Při rehabilitaci musí být vytvořeny určité předpoklady a vztahy, aby rehabilitace mohla probíhat úspěšně. Pokusím se je teď vyjmenovat.

#### *Sociální prostředí*

- *Rodina:* zde by měly být utvořené dobré vztahy mezi rodiči a dětmi. Dítě by v rodině mělo vidět hlavní vzor. Rodina motivuje dítě k činnosti a v neposlední řadě musí být schopna a spolupracovat s odborníky, kteří jí radí, jak dítě vést.
- *Škola:* zde pracují odborníci, kteří ví, jak dítě zaujmout. Nejde zde jen o to dítě naučit vědomosti, které budou mít i zdravé děti. Důležité je i umět vychovávat a vést je ke společnému životu s vrstevníky a okolím. Škola má možnost dítě vést k samostatnosti.
- *Logoped:* je zde odborníkem, který by měl být schopen poradit oběma předcházejícím jak s dětmi pracovat. Měl by se sám vzdělávat a přicházet na nové způsoby rehabilitace, protože vývoj kochleárních implantátů jde pořád kupředu.

#### *Předpoklady samotného dítěte*

- *Zvláštnosti daného dítěte:* bere se v úvahu sluchová vada, temperament dítěte, nadání dítěte a momentální zdravotní stav dítěte.
- *Stupeň vývoje dítěte:* na jaké úrovni je dítě v řeči, komunikaci, sociální a psychologické stránky.
- Rodiče musí dítě s CI naučit formou hry, jak poslechnout, tak řeč. S dítětem by měli rodiče denně bez výjimek provádět nácvik sluchu a řeči.

#### *Nácvik řeči probíhá ve dvou souběžných fázích*

- Formálně, což jsou situace na které jsou rodiče připraveni od speciálně pedagogických center, jak mají přesně postupovat. Je to oficiální způsob, jak se s dítětem učit, podle předem stanovených pravidel. Tomuto druhu výuky se níže ještě blíže vrátím.
- Neformálně, to jsou životní situace, které probíhají dnes a denně, tady se snaží rodiče a blízcí příbuzní využít každodenních opakujících se situací k výuce dítěte.

Chtěla bych upozornit na to, že zpočátku rehabilitaci provádí odborný logoped a ten učí tomuto přístupu i rodiče, kteří ve své podstatě také provádí odbornou rehabilitaci dítěte. Sami se mohou na jakýkoliv postup, či cvičení zeptat. Stejně spolupracují s logopedy i učitelé.

Při výuce je nutné dodržet pět didaktických pravidel se kterými výuka bude snadnější. Tato pravidla platí nejen pro děti s kochleárními implantáty, ale i při výuce všeobecně

- Od blízkého ke vzdálenému.
- Od snadného k nesnadnému.
- Od konkrétního k abstraktnímu.
- Od individuálního k obecnému.
- Od známého k neznámému.

## **9.2 Rehabilitace prováděná rodičem**

Rodiče by měli provádět rehabilitaci s dítětem jak formální tak i neformální, a to každý den bez výjimek. Rodiče se musí snažit upevňovat všechny spontánní reakce dítěte na zvuk. Pokud se dítě otočí za právě vytvořeným zdrojem zvuku, rodiče se snaží upozornit dítě na zdroj zvuku, např. zatroubí-li auto, dítě se otočí a rodič by mu měl vysvětlit: „ Auto dělá tů“. Dítě dokáže dobře rozeznat i zvuk radia. Tyto hry, kdy si dítě hraje s tlačítkem volume, bychom dítěti neměli zakazovat, protože poznává zvuk a ne vždy dokáže rozpoznat hlasitost přenosu. Při nácviku je dobré využít i každodenní činnosti, jako jsou např. mytí, čištění zubů, procházka, oblékání. Rodiče používají pořád stejnou formulaci věty např. about boty. Zprvu se snaží aby dítě vnímalo sluchem a odezíralo. Na začátku tohoto nácviku je nutné ukázat dítěti, co po něm požadujeme. Postupem času už využíváme jen sluch a odezírání, které se snaží rodiče co nejvíce znesnadňovat a na konci tohoto procesu by dítě na tuto větu mělo zareagovat, i když jsme k němu otočení zády. Pro dítě je jednodušší vykonávat situace a reagovat na vzniklé příklady, se kterými mají určitou zkušenost. Je samozřejmě nutné dodržet určitá pravidla. Pokud mluvíme s dítětem, které nám nevidí na ústa, neměli bychom od něho být příliš vzdálení, nemělo by zde být více rušivých zvuků, které by poslech znesnadnily, a musíme dávat pozor i na to, zda může porozumět obsahu věty. U neformálních činností je hodně podstatný vztah dítěte a rodiče, jejich vzájemná aktivita, spolupráce a komunikace.



Jestliže se blíže vrátím k formálnímu nácviku řeči, který probíhá podle předem daných a vyzkoušených pravidel. O kterých jsou rodiče informováni ve specializovaném pracovišti CKID (Centrum kochleárních implantací u dětí) na Mrázovce a ve Speciálně pedagogickém centru v blízkosti jejich bydliště (v přílohách uvedu internetové stránky a Speciálně pedagogická centra, na které se mohou rodiče těchto dětí obracet). Při nácviku musí být vyučujícím i dítětem dodržena, určitá pravidla.

#### *Vyučující*

- Kontrola kochleárního implantátu - baterie, drátky atd.
- Vyučující by neměl mít vadu řeči.
- Přiměřené nároky ze strany rodiče v návaznosti na dosažené výsledky a tempo dítěte.
- Trpělivost a každodenní výuka, která by měla být prováděná ve stejnou dobu.
- Měl by sedět tak, aby nebyl ze zadu ozářen světlem.
- Musí mu jít vidět na ústa a musí být přiměřeně osvětlen.
- Nesmí při nácviku jíst, nebo dokonce žvýkat žvýkačku.
- Měl by mít oční kontakt s dítětem.
- Dítě by mělo být správně motivováno, nesmí být pod psychickým, či fyzickým nátlakem.
- Vyučující by měl s nácvikem skončit dříve, než bude dítě přetíženo, aby dítě výuce nezískalo odpor.

#### *Dítě*

- Dítě musí být odpočaté.
- Správné osvětlení úst dítěte. Je nutné aby dítě vidělo správně ústa vyučujícího.
- Dítě sedí ve stejné úrovni jako dospělí.
- Výuka probíhá na stejném místě, dítě již předem ví, že nastane práce a mělo by se soustředit.
- Při výuce je dobré používat zrcadlo, aby dítě vidělo správnou polohu rtů svoji i vyučujícího. Oba se snaží dělat stejné pohyby ústy a zpětnou kontrolu mají v zrcadle.
- Při nácviku dítě nejí, ani nežvýká.
- Nesmíme dítě přetížit - opakovat jedno slovo jen tak dlouho, dokud dítě samo chce.

- Správné rozhýbání úst a mluvidel na začátku nácviku, opět jsou vypracované cviky, které je možné získat z logopedických knih.
- Jestliže je dítě nachlazené nebo unavené nebude podávat takové výkony, jako pokud je zdravé.

Pro osoby, u kterých probíhala implantace poté, co již měli naučené určité vzorce řeči, je tato výuka daleko snazší, než pro ty, co nikdy neslyšeli. Odborníci tvrdí, že tomu, kdo neměl zatím žádnou zkušenost s řečí trvá rehabilitace 5x déle (prelingválně ohluchlí), než tomu, kdo ji již měl (postlingválně ohluchlí).

Při reedukaci sluchu se dítě učí postupně od nejjednoduššího k nejtěžšímu. U všech bodů je nutné dodržet určitá cvičení, aby si dítě s CI uvědomilo správnost poslechu a i my si tím potvrzujeme, že dítě nám rozumí. Cvičení uvedu níže a není nutné je provádět v tomto sledu, postupem času zjistíme, jestli je pro dítě jednodušší první rozpoznat zvuk, nebo ho poznat ve větším množství zvuků na základě rozdílu

- Zda dítě slyší, či neslyší daný podnět.
- Je tento podnět stejný nebo jiný.
- Určení, který ze dvou podnětů zrovna vydal zvuk.
- Dále se zkouší, zda dítě pozná podnět, z většího souboru.
- Slovní opakování.
- Na posledním místě, je porozumění a poznání.

Body, které dítě během své reedukace prochází, se budu snažit popsat pokud možno co nejsrozumitelněji a uvádět k nim i příklady. U reedukace by se mělo postupovat přesně podle navrhnutých bodů, záleží na vývoji dítěte a jeho schopnostech.

- *Zvuky:* dítě se učí rozlišovat zvuky, které jsou okolo něho. Člověk, který s dítětem je, by měl dítěti ukázat zdroj zvuku, popř. ho i jednoduše vysvětlit. Děti jsou schopné vnímat poměrně široké spektrum zvuků a upozorňují např. i na zvuky, kterých mi si již běžně nevšímáme. Na tom jaké výškové rozdíly dítě slyší záleží na naprogramování jeho řečového procesoru. Díky tomuto je pro ně těžké určit, i odkud přichází zvuk, nebo jeho intenzitu. Je nutné navštěvovat místa, kde je dostatek rozmanitých zvukových podnětů, aby s nimi mělo dítě zkušenost. U člověka po rehabilitaci jsem se dozvěděla, že pokud nemá se zvukem zkušenost, těžko se mu určuje druh zvuku. Např. šustící sáček na který fouká větrák. Je to nepříjemný zvuk, poměrně intenzivní pro tohoto člověka, ale s námi nic nedělá. Chtěla bych podotknout, že pro děti jsou zajímavé zvuky hudebních nástrojů,

s těmi se velmi dobře pracuje. Příklad: určování různých zvuků, např. zvuk bubínku, zvonek budíku, cinknutí pokliček, tikot hodin. Tyto zvuky je zapotřebí zkoušet podle již výše uváděných cviků - zvedni ruku, když uslyšíš bubínek atd.

- *Hudba*: u tohoto druhu umění si nedokážeme vůbec představit, jak dítě s CI tuto skutečnost vnímá. Je možné, že by se bez hudby dokázali i obejít. Při hodinách hudební výchovy, dítě může vnímat zvuk, rytmus i melodii dokonce za přispění ostatních dětí, je možné že časem využívá i svůj pohybový potenciál ke ztvárnění hudby, což je většinou podmíněno i nápodobou. Ovšem setkala jsem se s názory, že dítě odmítá zpívat, může to být způsobeno mentalitou dítěte, nebo si prostě dítě nemusí být jisto svým správným projevem. Toto jsou věci, se kterými je možné pracovat. Příklad: dítě ukazuje ručičkou, zda zvuk trubky byl vysoký, nebo hluboký. Je možné zkusit zahrát stupnici, a zda dítě určí jestli stupnice klesá, nebo stoupá.

- *Hlas*: opět zde hraje důležitou úlohu zkušenost. Dítě zpočátku nerozlišuje hlas od jiných okolních zvuků, ale postupem času se naučí rozeznávat mužský a ženský hlas. Vypadá to, že ženský hlas je možné určit nejjednodušeji. Dítě s ním má velkou zkušenost v podobě matky, učitelky, logopedky. Dětem se těžko od sebe rozeznává i ženský a dětský hlas, protože frekvenčně k sobě tyto zvuky mají velmi blízko. Dítě se musí naučit rozeznávat hlasy už z toho důvodu, aby se dokázalo orientovat v hovoru, pokud bude mluvit více lidí. Příklad: zkusíme, zda dítě rozezná, kdo zrovna mluvil, zda člověka slyšel, vždy je nutná zpětná vazba, dítě může např. zvednout ruku, nohu, nebo zkusí vydat zvuk, je zapotřebí tento nácvik dítěti předložit, jako zábavnou hru. O to se potom bude pracovat lépe.

- *Počet slabik*: jestliže dítě umí rozpoznat hlas, je možné zkusit rozpoznávat slabiky. Dobře se nácvik provádí pokud použijeme rytmické básničky, např. tluče bubeníček, tluče na buben, dětem se daří počet slabik poznat. U poznávání slabik se snažíme vytleskávat, podupávat, pochodovat, vyťukávat na dřívka aj. Při použití řeči vynechávají poslední slabiku, která je pro ně neznělá. Doporučuje se používat třeba bzučák. Nácvik by měl být důkladný, protože i délka slabiky je hodně důležitá při psaní. Příklad: dítě poznává slova jednoslabičná: míč - podá nám ho do ruky, koš, potom dvouslabičná atd. Můžeme i vytleskávat básničky jako Paci paci pacičky, Šiju šiju si botičky aj.

- *Délka věty*: stejně jako počet slabik, tak i délka věty se dítěti s CI poznává celkem dobře. Dítě ve větě poznává počty mluvních taktů. Dětem se špatně určují zvrtná zájmena

si, se. Je zapotřebí při nácviku ukázat krátkou větu, poté delší a nakonec určovat, která je krátká a dlouhá, např. Jdeme do obchodu. Jdeme do obchodu a do parku.

- *Délka samohlásky*: nacvičuje se už i při nácviku počtu slabik. Pokud dítě pochopí, které samohlásky jsou dlouhé a krátké, pochopí význam slov. V češtině je délka fonému poměrně hodně důležitá ve významu např. myji, miji, čteme-li slova nevidíme tvrdé a měkké i, jenom slyšíme délku fonému. Proto je tento nácvik tak důležitý. Velmi dobré je možné využít bzučák - říkáme slovo a u každé slabiky zmáčkne bzučák.
- *Slovní vzorce*: zde již dítě poznává z malého souboru diktovaná slova, ty postupně přidáváme. Rozpoznání je možné na základě identifikace a dítě se je učí samo říkat, musí sedět počet slabik i jejich délka. Opět se snažíme zpočátku používat slova, se kterými má dítě alespoň nějakou zkušenost. Např. poznat auto, klíč, bonbón poté se je dítě snaží podat do ruky a vyslovit se správnou délkou slabiky. Slovní vzorce můžeme zkusit procvičovat i s pomocí pracovních archů, na kterých jsou obrázky předmětů - vesnice, město atd.
- *Melodické faktory řeči*: u sluchově postižených je velmi obtížné, poslouchat a rozumět jejich řeči. Jejich řeč není melodická, je jednotvárná a nedávají důraz na správné slabiky. Zdraví lidé si důraz vůbec neuvědomují, prostě ho používají na základě vzorců, se kterými mají zkušenost. U dětí po CI, jsou rozdílné tyto melodické faktory, záleží na tom, zda někdy slyšeli, popř. mluvili, nebo jejich vada byla prelingválního typu. Opět je dobré používat básničky a říkanky třeba od Františka Hrubína.
- *Citoslovce*: velmi kvalitní materiál, se kterým se dobře pracuje. Je citově zabarvené a jedním citoslovcem jsme schopni vyjádřit celou větu, ne jen jedno slovo. Vyjádříme jím tempo, rytmus, výšku i délku. Citoslovce jsou tak zabarvená, že dítě má samo chuť je používat. Ukažme si příklad „Je“- něco nás zarazilo, překvapilo a nepravděpodobně mile; „Jé“- příjemná věc, která se nám líbí a trvá. Příklad při nácviku může být následující: máme závoru a auto, jestliže dítě zatroubí, zvedneme závoru, nezatroubení znamená, že auto nemůže jet dál a hra skončila.
- *Slabika*: tento nácvik by měl jít dobře, protože s rozpoznáním slabik se dítě setkala i při předcházejících cvičeních. Některá písmena, jak víme není možné odezírat, dítě se musí naučit je slyšet a hlavně používat při řeči. Pokud se správně naučí rozpoznat slabiky, dokáže i porozumět významu slov a umí je i vyslovit. Cvičení které se dobře využívají, jsou např. slovní kopaná na poslední slabiku, vymyšlení rýmováček aj.
- *Slovo*: učí se ho poznávat dítě už ve všech předcházejících cvičeních, zde jde spíše o pochopení významu daného slova. Je nutné aby dítě umělo přiřadit k sobě slova, která

spolu mají něco společného. Nebo je možné se je snažit učit obecné pojmy, ke kterým přiřazují konkrétní slova, či věci - toto cvičení je spíše pro starší děti. Např. Kluk si obléká věci, jaké věci - čepici, kalhoty - dítě věci může mít nakreslené na obrázku.

- *Věta:* v této fázi neurčujeme již délku věty, nebo co je to za věta, ale její smysl, obsah. Zpočátku používáme věty, se kterými dítě může mít zkušenost, nebo používáme věty se kterými se dítě může setkat. Např. ukazujeme si knížku encyklopedie: motýl létá - dítě ukáže, pes utíká - řekne dítě a my ukážeme.
- *Rozhovor:* je jedním z cílů reedukace. Rozhovor je zapotřebí v dítěti podněcovat, aby dítě komunikovalo. Zpočátku dítě komunikuje s jedním člověkem a je dobré, pokud vyhledáme téma nám společné a pro dítě jednoduché. Při rozhovoru je dobré, aby se dítě první naučilo hovořit s jednou osobou a teprve poté, co se naučí rozeznávat hlasy, je možné, aby na něho mluvilo najednou více lidí. Např. otázky běžného dne: Kde bydlíš, Kolik máš roků?
- *Kvalita samohlásek:* implantovaní jedinci slyší všechny samohlásky stejně, na rozdíl od sluchově postižených dětí, které všechny samohlásky neslyší v dostatečné kvalitě. U dětí s CI je nutné, aby se naučili správně vyslovovat samohlásky, poslech je poměrně jednoduchý a samohlásky se i dobře odezírají. Návík je zapotřebí provádět od samohlásek, které se od sebe hodně liší např. A-I, O-I a postupujeme dál, dokud si dítě neosvojí všechny samohlásky. Dále poznávají rozdíly ve slovech rám - rým, rak - rok.
- *Souhlásky:* postup u nácviku souhlásek je obdobný, jako u samohlásek. Opět záleží na nácviku a na zkušenosti. Musí se opět začít nacvičovat souhlásky, které k sobě mají daleko např. R-K, S-D a opět postupně probrat všechny. Jestliže člověk mluví některé souhlásky nejdou odezírat, protože zvuk se netvoří pohybem úst.
- *Telefonování:* je vrchol práce s kochleárním implantátem. Záleží zde na sluchu implantovaného, už zde není možné odezírat. U implantovaných lidí se zpočátku používá naučených frází a někteří se bez odezírání neobejdou nikdy, a nikdy tudíž nebudou používat telefon. Záleží to na individuálních schopnostech. Samotné telefonování se učí u implantovaných na základních větech, které může člověk v běžném životě použít.
- *Reprodukováná řeč:* je důležité, aby rozuměli řeči v rozhlase a televizi. Při učení se někdy reprodukováná řeč také používá. K nácviku je možné používat magnetofon na který jsou nahrané pohádky. Je možné udělat první nácvik podle knihy, a teprve poté zkusit nahraný poslech.

Pokusím se uvést příklad, jak s dítětem formálně číst knihu. Volba knihy musí být přímo úměrná věku dítěte. Pro malé děti volíme leporela, kde je velké množství obrázků a jednoduchý děj a hlavně příběhy jsou krátké. Je dobré zpočátku používat obrázkové knihy, které se týkají známých věcí, či zvířátek. Dítěti bude bližší pohádka o kočičce, než o svišti.

Sám rodič, si musí udělat přípravu ke knížce. Je nevyhnutelné, aby věděl, které obrázky při vyprávění použije, pokud je děj delší, je možné vybrat jen pár obrázků a ty vystihnou děj příběhu. Stránky, které s dítětem použijeme, je dobré mít označené záložkou, abychom je rychle našli.

Při samotném čtení zpočátku nebudeme používat text pod obrázky, ale budeme vyjadřovat pouze to, co je na obrázcích. Upozorníme dítě na knihu, na příběh a začneme vypravovat pokud možno jednoduchý text, u této přípravy by na nás samotných mělo jít vidět nadšení a zvědavost, abychom upoutali dítě. Poté otočíme knihu s obrázky na dítě a ukážeme mu popsané obrázky, u toho je možné na dítě mluvit, pokud se dítě na nás podívá, zopakujeme zrovna ukazovanou věc na obrázku a zopakujeme i její název, aby dítě při slyšení mohlo i odezírat. Tento postup opakujeme celou dobu, až povíme celý příběh. Jestliže se snaží po nás dítě opakovat příběh, je to pozitivní výsledek, měli bychom ho v této aktivitě samozřejmě podpořit. Např. jestliže čteme příběh už po několikáté, je možné, aby samo dítě zkusilo příběh povědět. Dále je zapotřebí přejít k dalšímu obrázku, jestliže má dítě zájem o příběh, jakmile se začne zajímat o jinou činnost, tak jsme tuto dobu propásli a může se stát, že dítě o další obrázek již nebude mít zájem. Je nutné, aby příběh nebyl příliš dlouhý a dítě se brzy neunavilo.

Při výběru knihy je zapotřebí dodržet tato pravidla

- Obrázky nesmí být přeplácené.
- Zpočátku zde musí být známé věci pro dítě.
- Je dobré volit knihy, které se líbí dítěti i rodiči.
- Je dobré používat knihy, kde je kresbou vyjádřen i děj, ne jen konkrétní věc.
- Čtení nás může bavit o to více, pokud budeme číst knihu, kterou si dítě samo vybere.
- Při nákupu knihy, nám dobře může posloužit heslo: „Čím méně textu, tím více vyjadřují obrázky“.

### 9.3 Způsob dotazníkového šetření

Při dotazníkovém šetření jsem obeslala Speciálně pedagogická centra emailovými dotazníky, nebo jsem s nimi telefonovala a dotazník jsme vyplňovali po telefonu. Dotazník se mnou vyplnilo 7 Speciálně pedagogických center, které se starají o 72 dětí. Dotazníkové šetření proběhlo od 4-7 měsíce roku 2007. V dotazníku jsem použila otevřený typ otázek a vyhodnocení probíhalo u každé odpovědi jednotlivě.

### 9.4 Výsledky dotazníkového šetření

Do dotazníku jsem použila 4 základní okruhy otázek. Otázky jsem mezi sebou promíchala a celý dotazník jsem zasílala emailem s průvodní zprávou. Všechny SPC, kam jsem dotazník zasílala, jsem kontaktovala předem telefonicky, abych věděla, zda mi tyto informace mohou poskytnout. Jen asi čtyři speciálně pedagogická centra mi sdělila, že mi dotazník nevyplní, protože by museli mít svolení od svého ředitele a ode mne potvrzení od našeho pana ředitele. Byla i SPC, kde takové děti ve své péči nemají. Zpět mi vyplněný dotazník zaslala tato SPC: Brno Řečkovice, Kyjov, Liberec, Ostrava-Poruba a Valašské Meziříčí, Hradec Králové.

#### *Otázky týkající se SPC*

- Kolik dětí s CI využívá služeb Vašeho Speciálně pedagogického centra?  
SPC, která mi odpověděli mají ve své péči celkem 72 implantovaných dětí. Z této otázky jsem mohla posoudit jak velké množství vzorku jsem obsáhla, a které odpovědi bych měla brát ve větší úvahu na základě uvedeného počtu dětí.
- Máte zde specializovaného pracovníka, který se o tuto problematiku zajímá?  
Jakmile mají více jak 3 děti, je zde člověk, zabývající se touto problematikou. Většinou jsou to logopedové a speciální pedagogové. Na některých pracovištích se jezdí pracovníci vzdělávat i do zahraničí. Zrovna když jsem vypracovávala svoji absolventskou práci byla jedna pracovnice na semináři v Budapešti. Což dle mého názoru také přispívá ke zkvalitňování služeb.
- Jak často děti s CI navštěvujete, nebo za Vámi tyto děti jezdí?  
U mladších klientů je pracovnice z SPC navštěvují 1x týdně a k tomu děti chodí na logopedii 2x týdně v rámci vyučování. V mnohých SPC jsou ochotni se i přizpůsobit. U starších a integrovaných dětí probíhá návštěva minimálně 2x ročně.
- Pracujete často i s rodiči těchto dětí?

Rodiče se ptají na pokroky žáka. Sami spolupracují s odborníky, dětmi a pravidelně jsou informováni i o prospěchu žáka. Mohou se účastnit reedukace prováděné odborně na pracovišti. Přístup od rodičů je ale individuální a zcela odlišný, rodina od rodiny.

- Nabízíte těmto dětem i nějaké speciální služby, např. letní tábory, nebo jiné aktivity, které by se pro tyto děti hodily?

Většina SPC poskytuje kontakty na organizace, které aktivity poskytují, nebo přímo upozorňují na aktuální akce a někteří pracovníci se jich i aktivně účastní. Často předávají kontakt na organizaci Suki, což je Sdružení uživatelů kochleárních implantátů. Ti sdružují rodiny a pořádají letní tábory a víkendové pobyty. Plánovaná víkendová akce se uskutečnila např. nyní na konci dubna. Jestliže je pod SPC evidováno více dětí, již okolo 14, tak i zde některá SPC vymýšlí program, např. vodácký tábor, vánoční setkání aj.

- Stalo se, že Vám svěřené dítě odmítlo používat CI?

Z doručených odpovědí vyplývá, že mnoho dětí CI odmítlo používat. Buď jestliže byl implantát zaveden v pubertě, nebo když používalo CI dítě krátkou dobu. Odbornice tvrdí, přístupem a nácvikem je možné změnit postoj dítěte ke kochleárním implantátům. Tudíž odmítnutí použití CI není dlouhodobou záležitostí. Zde se neshoduje tato informace s informacemi v odborné literatuře, tam je uvedeno, dítě odmítá CI např. u programování, ale poté ho bere jako vlastní součást.

### ***Otázky zabývající se vzděláním dětí***

- Mají tyto děti vždy odklad školní docházky?

Děti nemívají odklad školní docházky, některé absolvují přípravný ročník ve speciální škole pro sluchově postižené. Pokud dítě bude navštěvovat školu pro sluchově postižené, tak se zřídka stává, že by mělo dítě odklad školní docházky. Samozřejmě není možné odpovědi obsáhnout všechny, protože je vždy zapotřebí porada s logopedem a psychologem a v neposlední řadě o této problematice rozhodují rodiče.

- Děti s CI mají individuální vzdělávací plán, nebo ne?

Většina SPC říká: děti mají individuální vzdělávací plán, a některá ho dokonce doporučují. Záleží to opět na schopnostech žáka. Pro rodiče mohou být důvodem předměty např. hudební výchova, tělesná výchova, cizí jazyk, a jiné

- Jaký typ škol navštěvují?

Z velké části to jsou Mateřské školy běžného typu, aby u dítěte proběhl správně proces socializace. Velké množství dětí je integrováno do běžné školy, buď s pomocí



asistenta, nebo napomáhá alespoň SPC. V žádném z dotazníku se mi neobjevila informace o tom, že by dítě navštěvovalo základní školu bez jakékoliv pomoci. Implantované děti mohou navštěvovat i speciální školy pro sluchově postižené, většinou jsou ale v těchto školách zřízeny třídy přímo pro ně a výuka z tohoto důvodu probíhá zcela odlišně od sluchově postižených dětí. U vyšších typů škol už děti nemají tak velký výběr, buď si najdou zaměření takové, kde musí navštěvovat běžnou školu, nebo si najdou obor, který se vyučuje na speciální škole. Záleží opět na zvážení situace.

- Doporučujete výuku cizího jazyka? Popř. kdy, v jakém věku dítěte, nebo jak dlouho po operaci.

Ano, většina center doporučuje výuku cizího jazyka. Je to ale na zvážení rodičů a pedagogických pracovníků školy, které dítě navštěvuje. V mnohých případech není na výběr, když je dítě vyučováno podle osnov běžné základní školy musí absolvovat i předmět cizího jazyka. Ve speciálních školách je výuka v tomto směru benevolentnější, ale jen pokud má dítě IVP.

- Doporučujete výuku znakového jazyka?

V odborné literatuře se praví, že pokud má být dítě implantováno, nemá se učit znakovému jazyku. V SPC tuto vyjadřovací schopnost povolují a doporučují, před implantací v omezené míře, ale po aplikaci ji zavrhnou.

### ***Otázky týkající se rodiny a jiných aktivit***

- Pracují s nimi rodinní příslušníci dle Vašeho názoru intenzivně?

Jedním z předpokladů pro implantaci je rodinné zázemí, které zaručí následnou rehabilitaci. V dotaznících se mi objevil menší rozpor s touto teorií. Většina rodin pracuje zcela příkladně, ale samozřejmě i zde se vyskytnou jedinci kde je jejich péče zcela nevyhovující a nedostačující. Dítě, které je umístěno na internátě a navštěvuje speciální školu pro sluchově postižené, tak přes týden pracuje se specializovaným pracovníkem, a jen o víkendu by s dětmi měli příkladně pracovat rodiče.

- Jste pro, aby tyto děti sportovali v rámci omezení jejich postižení?

SPC doporučují, aby děti sportovali. Je to ale opět na zvážení rodičů, zda jim některé sporty povolí. Děti i bez omezení rodičů mají některé sporty zakázány a některé dělají s omezením, protože např. na plavání si musí CI sundat. Nemohou proto dělat závodní plavání bez CI neslyší.

### ***Otázky neutrálního typu***

- Mluví tyto děti srozumitelně?

Toto je velmi individuální u každého dítěte, záleží na pooperační době, na reedukaci a dalších faktorech. Většina SPC ale odpověděla i přesto, že komunikace je zcela běžná a normální, někdy si děti vypomáhají posunky a někteří, kteří ovládají znakový jazyk použijí i ten. Jestliže děti mají špatnou výslovnost, nebývají integrovány, ale navštěvují speciální školu pro sluchově postižené.

- Telefonují tyto děti?

Otázka je opět velmi specifická, stejně jako ta předešlá! Centra se ale pravděpodobně zajímají i o tuto problematiku, protože nikdo nezvolil právě tuto možnost. U malých dětí se o telefonování nedá vůbec hovořit, jejich reedukace a rehabilitace je příliš krátká, aby mohla být tato činnost rozvinuta na takovéto úrovni. Starší děti komunikaci po telefonu rozumí.

- Vychází Vám vstříc organizace, či kvalifikovaná pracoviště (např. Mrázovka), jestliže zjišťujete informace k této problematice?

SPC se shodli na tom, že kvalifikovaná pracoviště jim vychází velmi vstříc. Jsou sdílní a některé pracovníky na SPC i proškolili. Je možné se s nimi domluvit i na osobním kontaktu, buď na specializovaném pracovišti, nebo přímo na poli působnosti SPC

- Navštěvujete děti ve školách, v rodinách, ve volnočasových kroužcích?

Odpovědi se na tuto otázku různily, návštěva dětí probíhá každopádně ve školách a v rodinách na některých pracovištích jsou pracovníci tak sdílní, že navštěvují děti i ve volnočasových kroužcích.

Na základě dotazníkového šetření se jedna má hypotéza vyvrátila a druhé potvrdila.

Výchova a vzdělávání dětí s kochleárními implantáty je u nás na výborné úrovni.

Dnes mají rodiče i jejich děti možnost výběru, jakou školu budou navštěvovat. poradenská činnost je u nás taktéž na velmi vysoké úrovni a fundovaní pracovníci si ohledně dětí předávají informace, nejen u nás, ale i v zahraničí.

Následná rehabilitace probíhá jen ve specializovaných pracovištích.

Zde se hypotéza nepotvrdila, protože dítě je rehabilitováno nejen odbornými pracovníky, ale i rodinou a školou

## **Závěr**

Cílem mé absolventské práce bylo zmapovat výchovu a vzdělávání dětí s kochleárními implantáty. Snažila jsem se popsat sluchové ústrojí, postup vyšetření, psychické zvláštnosti dětí sluchově postižených, způsoby kompenzací sluchové vady, dorozumívání, a poté jsem přešla k samotnému popisu u dětí s kochleárním implantátem.

Jak jsem se již zmínila, ne každé dítě dostane kochleární implantát a dostane ho pokud zde být i dobré rodinné zázemí, protože rehabilitace je dlouhodobá a operace je velmi nákladná a je placena ze zdravotního pojištění. Rodiče často očekávají až přehnané výsledky ve velmi krátké době po operaci. I oni sami mohou mít celkem velký problém vyrovnat se skutečností, že jejich dítě neslyší a dále posoudit, zda jejich dítěti implantát opravdu nechat zavést. Jednou se přece může stát, že jejich dítěti z nějakého důvodu nebudou moci odborníci poskytnout dostatečně kvalifikovanou pomoc, nebo nebude možné se dostat např. z politických důvodů k bateriím do CI a jejich dítě bude zcela hluché, jak se s touto situací vyrovná? Nebude pro něho lepší, pokud bude v komunitě neslyšících, kde bude mít možnost vždy nějakého způsobu komunikace? Tyto a další otázky jsou pro rodiče dle mého názoru opravdu složité. Realitou ovšem jest, že pokud dítě kochleární implantát má a umí ho využívat, je schopné žít zcela normální život, jako člověk zdravý, jen s nepatrnými omezeními.

U nás se kochleární implantáty zavádí velmi brzy, již okolo druhého roku věku dítěte, tím má větší možnost a předpoklady k rychlému a správnému využití CI. Pokud pediatr nepošle dítě na vyšetření, mohou se rodiče sami, i bez doporučení pediatra, obrátit na specializované pracoviště. Tím začíná rychlý sled událostí, kdy dítě začne nosit naslouchadla, může záhy projít vyšetřením pro implantaci a pokud je vhodným příjemcem, je mu implantát včas voperován. V tomto směru si myslím, že je naše zdravotnická péče na výborné úrovni.

Operaci, programování a rehabilitaci u nás provádí odborníci na slovo vzatí. Operaci se lékaři, byli učiti v zahraničí. Porovnáme-li výsledky ze zahraničí a naše, tak výsledkem jest, že jsme ve kvalifikovaných rukou.

Rehabilitace prováděná v SPC i v domácím prostředí je časově náročná ale nezbytná. Rodiče mají možnost se informovat jak na odborných pracovištích, tak na stránkách internetu a v neposlední řadě i v organizacích, které se touto problematikou zabývají. Ve speciálně pedagogických centrech jsou dnes odborníci na slovo vzatí. Pokud

mají ve své péči děti s implantátem více, je zde i specializovaný pracovník, který se touto problematikou zajímá a je pro něho jistě snazší práce, pakliže se k němu dostane další dítě do péče s touto problematikou. Dětem i rodičům je dle mého názoru u nás nabízeno dostatečné množství školních i mimoškolních pracovišť, kde jsou schopni s těmito dětmi pracovat. Děti nemívají odklad školní docházky a mnohá z nich navštěvují školy běžného typu. Já sama bych pravděpodobně doporučila nechat dítě v domácím prostředí a posílat jej např. do školy běžného typu s individuálním vzdělávacím plánem. Protože takovéto dítě nepřichází o kontakt s rodinou ve stejné míře jako zdravé dítě a navíc navštěvuje běžný typ školy. Dále, pakliže dítě pokračuje ve vzdělávání má možnost výběru školy, buď u sluchově postižených, nebo na školách běžného typu. V tomto směru děti nejsou omezeni. Dítě tím, že slyší a nemá individuální vzdělávací plán se automaticky učí i cizí řeči ve škole, což je dnes v rámci uplatnění se v budoucím životě podstatné, protože i počítač píše některá upozornění v angličtině.

Dále je zde možnost sportování v rámci určitých omezení. Radost z pohybu jim není upírána, akorát některé sporty mohou dělat jen s omezením, např. gymnastiku. Naopak některé sporty mohou, jestliže mají zájem dělat i závodně, ale je nutné zvolit vhodný sport, kupříkladu běh na lyžích aj.

Myslím, že i pokud člověk odroste, tak s CI má větší možnost uplatnění, než sluchově postižený jedinec, jestliže má ukončené vzdělání.

U nás je dle mého názoru péče o takovéto dítě velmi kvalitní a i proces vzdělávání je důkladně propracován. Aby byl hlavně dostačující jak pro dítě, tak pro učitele, které se o takovéto dítě má starat. Správné je, že o dítěti rozhodují rodiče, kteří tráví s dítětem mnoho času a mají možnost, dítě pozorovat a ví kterou činnost tvoří rádo. Rodičům mohou ve výchově, v učení, rehabilitaci i jiných aktivitách poradit odborníci, kteří se o tuto problematiku zajímají.

Zmapovat situaci u nás nebylo snadné, hlavně v této oblasti, protože těchto dětí u nás není zatím mnoho. Myslím že na základě podkladů, odborné literatury a pomoci specializovaných pracovníků, by se mi tuto práci nepodařilo vypracovat. Je škoda, že takto ucelené informace nedostávají i rodiče dětí, ti si tyto informace musí vyhledat v knihách nebo se na ně přeptat u odborných pracovníků, kteří tyto informace mají. Možná by pro ně v některých směrech bylo poté rozhodování o operaci jejich potomka jednodušší.

## Literatura

- BOLESLAVSKÁ, Vladimíra . *KOCHLEÁRNÍ IMPLANTÁTY U DĚTÍ*. Prah, 2002. 42 s. Vedoucí habilitační práce Doc.MUDr.Zdeněk Kabelka.
- ČERVENKOVÁ, Anna. *Co a jak číst se sluchově postiženým dítětem*. Praha : FRPSP, 1999. 80 s.
- FLIEGEL, Karel. *Základní principy funkce kochleární neuroprotézy*. Praha, 2001. 34 s. FEL ČVUT Praha. Referát.
- HOLMANOVÁ, Jitka . *Raná péče o dítě se sluchovým postižením* . Praha : Septima, 2005. 90 s. ISBN 80-7216-213-.
- HRUBÝ, Jaroslav. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu 1.Díl*. 2. rozš. vyd. Praha : Septima, 1999. 395 s. ISBN 80-7216-096-.
- HRUBÝ, Jaroslav. *Velký ilustrovaný průvodce neslyšících a nedoslýchavých po jejich vlastním osudu 2.Díl*. 2. rozš. vyd. Praha : Septima, 1999. 395 s. ISBN 80-7216-096-.
- KUBOVÁ, Libuše. *Speciálně pedagogická centra*. Praha : Septima, 1995. 120 s. ISBN 80-85801-42-6.
- SVOBODOVÁ, Karla. *Logopedická péče o děti s kochleárním implantátem*. 1997 : Septima, 1997. 152 s. ISBN 80-7216-002-8.
- NOVOTNÁ, Marie, KREMLIČKOVÁ, Marta. *Kapitoly ze speciální pedagogiky pro učitele*. Praha : SPN, 1997. 115 s.
- POUL, Jan. *Dítě s vadou sluchu a jeho včasná výchova v rodině*. Praha : SIGONG-PRESS, 1984. 80 s.
- PULDA , Miloš. *Surdopedie se zaměřením na raný a předškolní věk*. Brno : Masarykova univerzita, 1992. 143 s. ISBN 80-210-0476-2.
- ROVNÁNKOVÁ, Eva. *Výchova a vzdělávání dětí s kochleárními implantáty*. [s.l.], 2005. 45 s. Vyšší odborná škola pedagogická a sociální. Vedoucí absolventské práce PhDr. Dagmar Moravcová.
- Kochleární implantát systém Nucleus*. 2005. vyd. Praha : [s.n.], c2005. s. 5.
- VYMLÁTILOVÁ, Eva. *Sluchově postižené děti*. 2005. vyd. Praha : [s.n.], c2005. s. 5.
- VYMLÁTILOVÁ, Eva. *Závažné postižení sluchu u dětí*. 2005. vyd. Praha : [s.n.], c2005. s. 5.

VYMLÁTILOVÁ, Eva. *Centrum kochleárních implantací u dětí ve Fakultní nemocnici v Praze*. 2005. vyd. Praha : [s.n.], c2005. s. 5.

Cochlear: *Slyšet s kochleárním implantátem Nukleus*. 2000.

## **Internetové stránky zabývající se kochleární implantací**

[Http://:Www.sweb.cz](http://www.sweb.cz) [online]. 2003 [cit. 2007-06-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.sweb.cz/-postizeni/technik.html>>.

[Http://www.ippp.cz/](http://www.ippp.cz/) [online]. 2005 [cit. 2007-07-25]. Dostupný z WWW: <<http://www.ippp.cz/>>.

[Http://Www.asociacepsp.wz.cz](http://Www.asociacepsp.wz.cz) [online]. 2004 [cit. 2007-06-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.asociacepsp.wz.cz/index.php?id=5>>.

[Http://Www.fnmotol.cz](http://Www.fnmotol.cz) [online]. 2003 [cit. 2007-04-20]. Dostupný z WWW: <[http://www.fnmotol.cz/html/zdravotnicka\\_pracoviste/zp-1007.php?lang=cz](http://www.fnmotol.cz/html/zdravotnicka_pracoviste/zp-1007.php?lang=cz)>.

[Http://www.ruce.cz/](http://www.ruce.cz/) [online]. 2004 [cit. 2007-07-08]. Dostupný z WWW: <<http://ruce.cz/clanky/4>>.

[Http://Www.ckid.cz](http://Www.ckid.cz) [online]. 2002 [cit. 2007-03-22]. Dostupný z WWW: <<http://www.ckid.cz/aktual.asp>>.

[Http://Www.frpsp.cz](http://Www.frpsp.cz) [online]. 2005 [cit. 2007-03-16]. Dostupný z WWW: <[http://www.frpsp.cz/cze\\_ic.php](http://www.frpsp.cz/cze_ic.php)>.

[Http://Www.gong.cz](http://Www.gong.cz) [online]. 2002 [cit. 2007-02-12]. Dostupný z WWW: <<http://www.gong.cz/tinnitus.php>>.

[Http://www.ticho.cz/](http://www.ticho.cz/) [online]. 2003 [cit. 2007-04-15]. Dostupný z WWW: <<http://www.ticho.cz/>>.

[Http://www.knihzdar.cz/](http://www.knihzdar.cz/) [online]. 2002 [cit. 2006-08-23]. Dostupný z WWW: <[http://www.knihzdar.cz/kzv/03-2003/houskova\\_neslysici.htm](http://www.knihzdar.cz/kzv/03-2003/houskova_neslysici.htm)>.

[Http://www.ordinace.cz](http://www.ordinace.cz) [online]. 2002 [cit. 2007-03-17]. Dostupný z WWW: <<http://www.ordinace.cz/clanek/kochlearni-implantaty/>>.

[Http://www.citace.com](http://www.citace.com) [online]. 2004 [cit. 2007-07-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.citace.com/apl-prace.php>>.

## **10 Seznam zkratek**

CI Kochleární implantát

SPC Speciálně pedagogické centrum

WHO Světová zdravotnická organizace

ORL Oddělení zabývající se ušním, nosním, krčním

SPEAK CIS a ACE Kódovací strategie

Suki Sdružení uživatelů kochleárních implantátů



## 11 Přílohy

### A Seznam speciálně pedagogických center

- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při mateřské, základní škole a gymnásium pro sluchově postižené), Ječná 27, 120 00 Praha 2
- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při speciálních školách a školských zařízeních pro sluchově postižené), Holečkova 4, 150 00 Praha 4
- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při MŠ a ZŠ pro sluchově postižené), Výmolova 169/2, 155 00 Praha 5
- Speciálně pedagogické centrum pro hluchoslepé (při Institutu pro neslyšící), Hostímská 703, 266 01 Beroun
- Speciálně pedagogické centrum (při zvláštní a praktické rodinné škole pro sluchově postižené), Zeyerovy sady 43/II, 389 01 Vodňany
- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při speciálních školách a školských zařízeních pro sluchově postižené), Riegrova 1, 370 01 České Budějovice
- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při speciálních školách a školských zařízeních pro sluchově postižené), Mohylová 90, 312 09 Plzeň
- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při speciálních školách a školských zařízeních pro sluchově postižené), E.Krásnohorské 921, 460 01 Liberec
- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při MŠ, ZŠ a SOU pro děti a žáky s vadami sluchu), Štefánikova 549, 500 11 Hradec Králové
- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při MŠ a ZŠ pro sluchově postižené), Novoměstská 21, 621 00 Brno
- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při MŠ a ZŠ pro sluchově postižené), Široká 42, 664 21 Ivančice
- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při MŠ a ZŠ pro sluchově postižené), Školní 3208/9, 697 01 Kyjov
- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při MŠ a ZŠ pro sluchově postižené), Sadové nám. 39, 783 51 Olomouc

- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při speciálních školách a školských zařízení pro sluchově postižené), Spartakovců 1153, 708 00 Ostrava - Poruba
- Speciálně pedagogické centrum pro sluchově postižené (při MŠ, ZŠ, ZvŠ, SPŠE a SOU), Vsetínská 454, 757 01 Valašské Meziříčí

## **B Předpis č. 62/2007 Sb.**

### **VYHLÁŠKA**

ze dne 19. března 2007 , kterou se mění vyhláška č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných.

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy stanoví podle § 19, § 23 odst. 3 a § 56 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon), ve znění zákona č. 383/2005 Sb.:

### **Čl. I**

Vyhláška č. 73/2005 Sb., o vzdělávání dětí, žáků a studentů se speciálními vzdělávacími potřebami a dětí, žáků a studentů mimořádně nadaných, se mění takto:

1. V § 1 odst. 2 se slovo " , oddělení" zrušuje.

2. V § 1 odstavec 4 zní:

"(4) Žákem s těžkým zdravotním postižením, který při vzdělávání vyžaduje velmi vysokou nebo vysokou míru podpůrných opatření podle odstavce 2, zejména ve vztahu k počtu žáků a souběžně působících pedagogických pracovníků ve třídě nebo studijní skupině zřízené pro žáky se zdravotním postižením, se pro účely této vyhlášky rozumí žák:

- a) s těžkým zrakovým postižením, které žákovi znemožňuje nebo závažným způsobem omezuje zrakové vnímání a i s využitím kompenzačních pomůcek znemožňuje nebo závažným způsobem omezuje vnímání čtení a orientaci prostřednictvím zraku,
- b) s těžkým sluchovým postižením, které žákovi znemožňuje nebo závažným způsobem omezuje rozumění mluvené řeči i při využití kompenzačních pomůcek a zrakové kontroly,
- c) s těžkým tělesným postižením, které závažným způsobem omezuje nebo vylučuje samostatný pohyb žáka, psaní a manipulaci s učebními materiály,
- d) s těžkou poruchou dorozumívacích schopností, která znemožňuje nebo závažným způsobem omezuje komunikaci a užívání jazyka a řeči mluvené či psané pro účely vzdělávání,
- e) s autismem, těžkým nebo hlubokým mentálním postižením nebo souběžným postižením více vadami,

f) s těžkou poruchou chování, která se v průběhu vzdělávání projevuje násilným porušováním sociálních vztahů, poruchami emocí, hyperkinetickými poruchami nebo jejich kombinací, nebo

g) s jiným zdravotním postižením, které závažným způsobem ovlivňuje průběh vzdělávání."

3. V § 3 odst. 3 se za slovo "oddělení" vkládá slovo "konzervatoře".

4. V § 8 odst. 5 se slovo " , odděleních" zrušuje.

5. V § 8 odstavec 6 zní:

"(6) Pokud ve třídě nebo studijní skupině působí souběžně několik pedagogických pracovníků, musí být alespoň 1 z nich asistentem pedagoga."

6. V § 8 odst. 7 se za slovo "odděleních" vkládá slovo "konzervatoře".

7. V § 9 odstavec 1 zní:

"(1) Zařazení žáka do některé formy speciálního vzdělávání podle § 3 provádí ředitel školy se souhlasem zákonného zástupce žáka nebo se souhlasem zletilého žáka, a to na základě doporučení školského poradenského zařízení, jehož součástí je navržení míry podpůrných opatření."

8. § 10 včetně nadpisu a poznámek pod čarou č. 10 a 11 zní:

"§ 10

Počty žáků a souběžně působících pedagogických pracovníků

(1) Vzdělává-li se ve třídě nebo studijní skupině zřízené pro žáky se zdravotním postižením alespoň takový počet žáků s tímž druhem a stupněm zdravotního postižení, který odpovídá nejnižšímu počtu žáků ve třídě nebo studijní skupině stanovenému v příloze k této vyhlášce pro daný druh a stupeň zdravotního postižení, považuje se třída nebo studijní skupina za určenou pro žáky s daným druhem a stupněm zdravotního postižení.

(2) Pokud třída nebo studijní skupina zřízená pro žáky se zdravotním postižením splňuje podmínku podle odstavce 1 pro více druhů a stupňů zdravotního postižení, považuje se za třídu nebo studijní skupinu určenou pro žáky s tím druhem a stupněm zdravotního postižení, pro který je v příloze k této vyhlášce stanoven nižší nejvyšší počet žáků ve třídě.

(3) Nejnižší a nejvyšší počty žáků a nejnižší a nejvyšší počty souběžně působících pedagogických pracovníků ve třídě nebo studijní skupině určené pro žáky s určitým druhem a stupněm zdravotního postižení a ve třídě školy při zdravotnickém zařízení se

stanoví v příloze k této vyhlášce. Jsou-li ve třídě podle věty první zařazeni žáci z různých ročníků, je pro určení počtů žáků a souběžně působících pedagogických pracovníků rozhodující nižší ročník.

(4) Třída nebo studijní skupina zřízená pro žáky se zdravotním postižením, která nesplňuje podmínku podle odstavce 1, má nejméně 6 a nejvíce 14 žáků.

(5) Oddělení konzervatoře, která je zřízena pro žáky se zdravotním postižením, má nejméně 4 a nejvíce 150 žáků.

(6) Do třídy nebo studijní skupiny zřízené pro žáky se zdravotním postižením mohou být na základě žádosti zletilého žáka nebo zákonného zástupce nezletilého žáka zařazeni i žáci bez zdravotního postižení. Jejich počet nepřesáhne:

- a) v případě třídy nebo studijní skupiny určené pro žáky s určitým druhem a stupněm zdravotního postižení rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším počtem žáků podle odstavce 3,
- b) v ostatních případech 25 % nejvyššího počtu žáků ve třídě nebo studijní skupině.

(7) Do konzervatoře, která je zřízena pro žáky se zdravotním postižením, může být z celkového počtu žáků přijatých do prvního ročníku vzdělávání v daném školním roce nejvýše 25 % žáků bez zdravotního postižení.

(8) Ředitel školy může dělit třídy, oddělení konzervatoře a studijní skupiny na skupiny v souladu se školním vzdělávacím programem, pedagogickými, hygienickými, ekonomickými a prostorovými podmínkami<sup>10)</sup>, požadavky na bezpečnost žáků a ochranu jejich zdraví a charakterem předmětu.

(9) Ve třídě mateřské, základní nebo střední školy, v oddělení konzervatoře a ve studijní skupině vyšší odborné školy, která není zřízena pro žáky se zdravotním postižením, lze s přihlédnutím k rozsahu speciálních vzdělávacích potřeb žáků a míře podpůrných opatření individuálně integrovat nejvýše 5 žáků se zdravotním postižením.

(10) Při odborném výcviku ve střední škole samostatně zřízené pro žáky se zdravotním postižením se skupiny naplňují do počtu stanoveného zvláštním právním předpisem<sup>11)</sup>, v ostatních případech se skupina při praktickém vyučování naplňuje do počtu 6 žáků.

(11) Speciální škola a škola při zdravotnickém zařízení má nejméně 10 žáků. Konzervatoř zřízená pro žáky se zdravotním postižením má nejméně 30 žáků.

## C 72 VYHLÁŠKA

ze dne 9. února 2005

o poskytování poradenských služeb ve školách a školských poradenských zařízeních

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy stanoví podle § 121 odst. 1 a § 123 odst. 5 zákona č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání (školský zákon):

### § 1

Poskytování poradenských služeb

(1) Poradenské služby ve školách a školských poradenských zařízeních jsou poskytovány dětem, žákům, studentům (dále jen "žák"), jejich zákonným zástupcům, školám a školským zařízením.

(2) Školská poradenská zařízení a školy poskytují bezplatně standardní poradenské služby uvedené v přílohách č. 1 až 3 k této vyhlášce, a to na žádost žáků, jejich zákonných zástupců, škol nebo školských zařízení. Podmínkou poskytnutí poradenské služby je písemný souhlas žáka, v případě nezletilého žáka písemný souhlas jeho zákonného zástupce. Souhlasu není třeba v případech stanovených zvláštními právními předpisy<sup>1)</sup>.

(3) Žák, v případě nezletilého žáka jeho zákonný zástupce, je předem informován o povaze, rozsahu, trvání, cílech a postupech nabízených poradenských služeb, o všech předvídatelných rizicích a nevýhodách, které mohou vyplynout z poskytované poradenské služby, prospěchu, který je možné očekávat, i možných následcích toho, když poradenská služba nebude poskytnuta.

### § 2

Obsah poradenských služeb

Obsahem poradenských služeb je činnost přispívající zejména k:

- a) vytváření vhodných podmínek pro zdravý tělesný, psychický a sociální vývoj žáků, pro rozvoj jejich osobnosti před zahájením vzdělávání a v průběhu vzdělávání,
- b) naplňování vzdělávacích potřeb a rozvíjení schopností, dovedností a zájmů před zahájením a v průběhu vzdělávání,

- c) prevenci a řešení výukových a výchovných obtíží, sociálně patologických jevů (zejména šikany a jiných forem agresivního chování, zneužívání návykových látek) a dalších problémů souvisejících se vzděláváním a s motivací k překonávání problémových situací,
- d) vytváření vhodných podmínek, forem a způsobů integrace žáků se zdravotním postižením,
- e) vhodné volbě vzdělávací cesty a pozdějšího profesního uplatnění,
- f) vytváření vhodných podmínek, forem a způsobů práce pro žáky, kteří jsou příslušníky národnostních menšin nebo etnických skupin,
- g) vytváření vhodných podmínek, forem a způsobů práce pro žáky nadané a mimořádně nadané,
- h) rozvíjení pedagogicko-psychologických a speciálně pedagogických znalostí a profesních dovedností pedagogických pracovníků ve školách a školských zařízeních,
- i) zmírňování důsledků zdravotního postižení a prevenci jeho vzniku.

### § 3

#### Školská poradenská zařízení

(1) Typy školských poradenských zařízení jsou:

- a) pedagogicko-psychologická poradna (dále jen "poradna"),
- b) speciálně pedagogické centrum (dále jen "centrum").

(2) Pedagogickým pracovníkům vykonávajícím pedagogicko-psychologickou činnost ve školách a školských poradenských zařízeních je poskytována odborná podpora za účelem zvýšení kvality poradenských služeb.

### § 4

#### Dokumentace

Školské poradenské zařízení zpracovává záznamy o vyšetření a péči individuální i skupinové a záznamy o spolupráci se školami a školskými zařízeními.

### § 5

#### Poradna

(1) Poradna poskytuje služby pedagogicko-psychologického a speciálně pedagogického poradenství a pedagogicko-psychologickou pomoc při výchově a vzdělávání žáků.

(2) Činnost poradny se uskutečňuje ambulantně na pracovišti poradny a návštěvami zaměstnanců právnické osoby vykonávající činnost poradny ve školách a školských zařízeních.

(3) Poradna :

a) zjišťuje pedagogicko-psychologickou připravenost žáků na povinnou školní docházku a vydává o ní odborný posudek; doporučuje zákonným zástupcům a řediteli školy zařazení žáka do příslušné školy a třídy a vhodnou formu jeho vzdělávání; spolupracuje při přijímání žáků do škol; provádí psychologická a speciálně pedagogická vyšetření pro zařazení žáků do škol, tříd, oddělení a studijních skupin s upravenými vzdělávacími programy pro žáky se zdravotním postižením,

b) zjišťuje speciální vzdělávací potřeby žáků ve školách, které nejsou samostatně zřízené pro žáky se zdravotním postižením, a vypracovává odborné posudky a návrhy opatření pro školy a školská zařízení na základě výsledků psychologické a speciálně pedagogické diagnostiky,

c) poskytuje poradenské služby žákům se zvýšeným rizikem školní neúspěšnosti nebo vzniku problémů v osobnostním a sociálním vývoji, jejich zákonným zástupcům a pedagogickým pracovníkům vzdělávajícím tyto žáky, poskytuje poradenské služby zaměřené na vyjasňování osobních perspektiv žáků,

d) poskytuje metodickou podporu škole,

e) prostřednictvím metodika prevence zajišťuje prevenci sociálně patologických jevů, realizaci preventivních opatření a koordinaci školních metodiků prevence.

## § 6

### Centrum

(1) Centrum poskytuje poradenské služby žákům se zdravotním postižením a žákům se zdravotním znevýhodněním integrovaným ve školách a školských zařízeních, žákům se zdravotním postižením a žákům se zdravotním znevýhodněním ve školách, třídách, odděleních nebo studijních skupinách s upravenými vzdělávacími programy, žákům se zdravotním postižením v základních školách speciálních a dětem s hlubokým mentálním postižením.

(2) Žákům základních škol speciálních a školských zařízení jsou poradenské služby centra poskytovány pouze v rámci diagnostiky a kontrolní diagnostiky, v odůvodněných



případech i v rámci speciální individuální nebo skupinové péče, kterou nezajišťuje škola nebo školské zařízení, kde je žák zařazen.

(3) Činnost centra se uskutečňuje ambulantně na pracovišti centra a návštěvami pedagogických pracovníků centra ve školách a školských zařízeních, případně v rodinách, v zařízeních pečujících o žáky se zdravotním postižením.

(4) Centrum:

a) zjišťuje speciální připravenost žáků se zdravotním postižením na povinnou školní docházku a speciální vzdělávací potřeby žáků se zdravotním postižením a žáků se zdravotním znevýhodněním, zpracovává odborné podklady pro integraci těchto žáků a pro jejich zařazení a přearažení do škol a školských zařízení a pro další vzdělávací opatření,

b) zajišťuje speciálně pedagogickou péči a speciálně pedagogické vzdělávání pro žáky se zdravotním postižením a žáky se zdravotním znevýhodněním, kteří jsou integrováni nebo kterým je stanoven jiný způsob plnění povinné školní docházky<sup>2)</sup>,

c) vykonává speciálně pedagogickou a psychologickou diagnostiku a poskytuje poradenské služby se zaměřením na pomoc při řešení problémů ve vzdělávání, v psychickém a sociálním vývoji žáků se zdravotním postižením a žáků se zdravotním znevýhodněním, na zjištění individuálních předpokladů a vytváření podmínek pro uplatňování a rozvíjení schopností, nadání a na začleňování do společnosti,

d) poskytuje pedagogickým pracovníkům a zákonným zástupcům poradenství v oblasti vzdělávání žáků se zdravotním postižením,

e) poskytuje metodickou podporu škole.

## § 7

### Škola

(1) Ředitel základní, střední a vyšší odborné školy zabezpečuje poskytování poradenských služeb ve škole zpravidla výchovným poradcem a školním metodikem prevence, kteří spolupracují zejména s třídními učiteli, učiteli výchov, případně s dalšími pedagogickými pracovníky školy. Poskytování poradenských služeb ve škole může být zajišťováno i školním psychologem nebo školním speciálním pedagogem.

(2) Ve škole jsou zajišťovány poradenské služby v rozsahu odpovídajícím počtu a vzdělávacím potřebám žáků školy zaměřené na:

a) prevenci školní neúspěšnosti,

b) primární prevenci sociálně patologických jevů,

- c) kariérové poradenství integrující vzdělávací, informační a poradenskou podporu vhodné volbě vzdělávací cesty a pozdějšímu profesnímu uplatnění,
- d) odbornou podporu při integraci a vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami, včetně žáků z jiného kulturního prostředí a žáků se sociálním znevýhodněním,
- e) péči o vzdělávání nadaných a mimořádně nadaných žáků,
- f) průběžnou a dlouhodobou péči o žáky s neprospěchem a vytváření předpokladů pro jeho snižování a
- g) metodickou podporu učitelům při aplikaci psychologických a speciálně pedagogických poznatků a dovedností do vzdělávací činnosti školy.

## § 8

oskytování poradenských služeb za úplatu

- (1) Školská poradenská zařízení poskytují za úplatu poradenské služby uvedené v přílohách č. 1 až 3 k této vyhlášce, a to na žádost osob, které nejsou uvedeny v § 1 odst. 1.
- (2) Výše úplaty za poskytování poradenských služeb podle odstavce 1 se rovná nejvýše součtu všech nákladů prokazatelně a nezbytně vynaložených školským poradenským zařízením na poskytnutou službu.

## § 9

Zrušovací ustanovení

Zrušují se:

1. Vyhláška Ministerstva školství České socialistické republiky č. 130/1980 Sb., o výchovném poradenství.
2. Vyhláška č. 233/2003 Sb., kterou se mění vyhláška č. 130/1980 Sb., o výchovném poradenství.

## F Dotazník

1. Kolik dětí s CI využívá služeb Vašeho Speciálně pedagogického centra?
2. Máte zde specializovaného pracovníka, který se o tuto problematiku zajímá?
3. Jak často je navštěvujete, nebo za Vámi tyto děti jezdí?
4. Mají tyto děti vždy odklad školní docházky?
5. Navštěvují
  - a) mateřské školy
  - b) Základní školy, jsou v integraci s asistentem
  - c) Základní školy, bez jakékoliv pomoci
  - d) Speciální školy
  - e) Jiné, popř. jiné.....
6. Děti s CI mají individuální vzdělávací plán, nebo ne?
  - a) ano
  - b) ne
  - c) nedoporučujeme ho
  - d) doporučujeme ho vždy
7. Pracují s nimi rodinní příslušníci dle Vašeho názoru intenzivně?
  - a) ano
  - b) ne
  - c) nevíme
8. Mluví tyto děti srozumitelně?
  - a) ano, pouze pro nás
  - b) ano, komunikace je zcela běžná a normální
  - c) ano, pomáhají si posunky
  - d) ne
9. Pracujete často i s rodiči těchto dětí?
  - a) ano
  - b) ne
  - c) nestojí o to
  - d) dokáží si informace opatřit sami

10. Nabízíte těmto dětem i nějaké speciální služby, např. letní tábory, nebo jiné aktivity, které by se pro tyto děti hodily?

11. Jste pro, aby tyto děti sportovali v rámci omezení jejich postižení?

- a) ano
- b) ne
- c) záleží na rodičích, zda tyto aktivity povolí

12. Doporučujete výuku cizího jazyka? Popř. kdy, v jakém věku dítěte, nebo jak dlouho po operaci

- a) ano
- b) ne
- c) v žádném případě
- d) je to na zvážení rodičů, nebo pedagogických pracovníků školy, které dítě navštěvuje

13. Doporučujete výuku znakového jazyka?

- a) ano
- b) ne
- c) ...

15. Snažíte se sdružovat rodiny, ve vašem okolí s tímto druhem omezení, popř. jak?

16. Stalo se, že Vám svěřené dítě odmítlo používat CI?

17. Telefonují tyto děti

- a) na základě naučených vět
- b) dokáží rozumět komunikaci po telefonu
- c) o tuto aktivitu se naše SPC nezajímá

18. Vychází Vám vstříc organizace, či kvalifikovaná pracoviště, jestliže zjišťujete informace k této problematice?

- a) ano, jsou velmi sdílní
- b) ano, ale na co se nezeptám, nedozvím se
- c) ne
- d) nekomunikujeme s nimi

19. Navštěvujete děti ve školách, v rodinách, ve volnočasových kroužcích?